ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MAINTENANCE
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE
INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNGEN
INSTRUCTIES VOOR INSTALLATIE EN ONDERHOUD
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO
INSTALLATIONS- OCH UNDERHÅLLSANVISNINGAR
РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ
INSTRUCȚIUNI PENTRU INSTALARE ŞI ÎNTREȚINERE

E1GI / E1+P GI

E2GI / E2+P GI

E3GI / E3+P GI

CE

PCT
МП09

DAB
WATER•TECHNOLOGY

E1GI 3 T	**E2GI 6 T**	**E3GI 9 T**
E1GI 4 T	**E2GI 8 T**	**E3GI 12 T**
E1GI 5,5 T	**E2GI 11 T**	**E3GI 16,5 T**
E1GI 7,5 T	**E2GI 15 T**	**E3GI 22,5 T**
E1GI 9,2 T SD	**E2GI 18,4 T SD**	**E3GI 27,6 T SD**
E1GI 11 T SD	**E2GI 22 T SD**	**E3GI 33 T SD**
E1GI 15 T SD	**E2GI 30 T SD**	**E3GI 45 T SD**
E1GI 18,5 T SD	**E2GI 37 T SD**	**E3GI 55,5 T SD**
E1GI 22 T SD	**E2GI 44 T SD**	**E3GI 66 T SD**
E1GI 30 T SD	**E2GI 60 T SD**	**E3GI 90 T SD**
E1+P GI 4 T	**E2+P GI 7 T**	**E3+P GI 10 T**
E1+P GI 5 T	**E2+P GI 9 T**	**E3+P GI 13 T**
E1+P GI 6,5 T	**E2+P GI 12 T**	**E3+P GI 15,5 T**
E1+P GI 9,7 T	**E2+P GI 17,2 T**	**E3+P GI 24,7 T**
E1+P GI 11,4 T SD	**E2+P GI 20,6 T SD**	**E3+P GI 29,8 T SD**
E1+P GI 13,2 T SD	**E2+P GI 24,2 T SD**	**E3+P GI 35,2 T SD**
E1+P GI 17,2 T SD	**E2+P GI 32,2 T SD**	**E3+P GI 47,2 T SD**
E1+P GI 20,7 T SD	**E2+P GI 39,2 T SD**	**E3+P GI 57,7 T SD**
E1+P GI 24,2 T SD	**E2+P GI 46,2 T SD**	**E3+P GI 68,2 T SD**
E1+P GI 32,2 T SD	**E2+P GI 62,2 T SD**	**E3+P GI 92,2 T SD**

(IT) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Noi, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti ai quali questa dichiarazione si riferisce sono conformi alle seguenti direttive:

- **2006/95/CE (Low Voltage Directive)**
- **2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility Directive)**

ed alle seguenti norme:

- **EN 60204-1 : 06 (Electrical Equipment of Machines)**

(GB) DECLARATION OF CONFORMITY CE

We, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, declare under our responsibility that the products to which this declaration refers are in conformity with the following directives:

- **2006/95/CE (Low Voltage Directive)**
- **2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility Directive)**

and with the following standards:

- **EN 60204-1 : 06 (Electrical Equipment of Machines)**

(NL) EG-VERKLARING VAN VEREENSTEMMING

Wij, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, verklaren uitsluitend voor eigen verantwoordelijkheid dat de producten waarop deze verklaring betrekking heeft, conform de volgende richtlijnen zijn:

- **2006/95/CE (Low Voltage Directive)**
- **2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility Directive)**

en conform de volgende normen:

- **EN 60204-1 : 06 (Electrical Equipment of Machines)**

(FR) DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Nous, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, déclarons sous notre responsabilité exclusive que les produits auxquels cette déclaration se réfère sont conformes aux directives suivantes:

- **2006/95/CE (Low Voltage Directive)**
- **2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility Directive)**

ainsi qu'aux normes suivantes:

- **EN 60204-1 : 06 (Electrical Equipment of Machines)**

(DE) EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, erklären unter unserer ausschließlichen Verantwortlichkeit, dass die Produkte auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden Richtlinien:

- **2006/95/CE (Low Voltage Directive)**
- **2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility Directive)**

sowie den folgenden Normen entsprechen:

- **EN 60204-1 : 06 (Electrical Equipment of Machines)**

(ES) DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Nosotros, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que los productos a los que se refiere esta declaración son conformes con las directivas siguientes:

- **2006/95/CE (Low Voltage Directive)**
- **2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility Directive)**

y con las normas siguientes:

- **EN 60204-1 : 06 (Electrical Equipment of Machines)**

(SE) EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Vi, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, försäkrar under eget ansvar att produkterna som denna försäkran avser är i överensstämmelse med följande direktiv:

- **2006/95/CE (Low Voltage Directive)**
- **2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility Directive)**

och följande standarder:

- **EN 60204-1 : 06 (Electrical Equipment of Machines)**

(RO) DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE

Noi, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, declarăm sub exclusiva noastră responsabilitate că produsele la care se referă această declarație sunt conforme cu următoarele directive:

- **2006/95/CE (Low Voltage Directive)**
- **2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility Directive)**

şi cu următoarele norme:

- **EN 60204-1 : 06 (Electrical Equipment of Machines)**

(RU) ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ CE

Мы, **DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 – Mestrino (PD) – Italy**, заявляем под полную нашу ответственность, что изделия к которым относится данное заявление, отвечают требованиям следующих директив:

- **2006/95/CE (Low Voltage Directive)**
- **2004/108/CE (Electromagnetic Compatibility Directive)**

и следующих нормативов:

- **EN 60204-1 : 06 (Electrical Equipment of Machines)**

Mestrino (PD), 08/11/2010

Francesco Sinico
Technical Director

ITALIANO	pag	1
FRANÇAIS	page	18
ENGLISH	page	35
DEUTSCH	Seite	52
NEDERLANDS	bladz	69
ESPAÑOL	pág	86
SVENSKA	sid.	103
РУССКИЙ	стр.	120
ROMANA	pag.	137

	INDICE	pag.
1.	GENERALITA'	1
2.	AVVERTENZE	1
2.1	Personale specializzato	1
2.2	Sicurezza	1
2.3	Responsabilità	1
3.	TRASPORTO	2
4.	INTRODUZIONE	2
5.	INATTIVITA' DEL GRUPPO	2
6.	INSTALLAZIONE	2
7.	DATI TECNICI	2
8.	RIFERIMENTI SCHEMA DI COLLEGAMENTO: Caratteristiche ed interpretazioni.	2
8.1.	RIFERIMENTI SCHEMA DI COLLEGAMENTO: Leggenda e funzioni.	3
9.	COLLEGAMENTI ELETTRICI	5
10.	ALIMENTAZIONE DEL QUADRO	5
11.	AVVIAMENTO DEL QUADRO	5
12.	FUNZIONAMENTO DEL GRUPPO TRAMITE CENTRALINA ELET. "PUMPS CONTROLLER"	5
13.	PROGRAMMAZIONE DELLA CENTRALINA ELETTRONICA "PUMPS CONTROLLER"	6
14.	TAB. VISUALIZZAZIONE PAGINE E PARAMETRI CENTRALINA ELET. "PUMPS CONTROLLER"	8
15.	TAB. LEGGENDA ALLARMI VISUALIZZATI NELLA CENTRALINA ELET. "PUMPS CONTROLLER"	9
16.	TAB. PARAMETRI DA IMPOSTARE NELLA CENTRALINA ELET. "PUMPS CONTROLLER" SOLO PER SERVICE DAB	10
17.	TAB. PARAMETRI DA IMPOSTARE NELLA CENTRALINA ELET. "PUMPS CONTROLLER" SOLO PER PROGRAMMAZIONE ESTESA DAB	12
18.	ESEMPIO DI TARATURA PRESSIONE DI SETPOINT	16
19.	RICERCA E SOLUZIONE INCONVENIENTI	17
	LIST OF SPARE PARTS	154

1. GENERALITA'

Prima di procedere all'installazione leggere attentamente questa documentazione.

L'installazione ed il funzionamento dovranno essere conformi alla regolamentazione di sicurezza del paese di installazione del prodotto. Tutta l'operazione dovrà essere eseguita a regola d'arte.

Il mancato rispetto delle norme di sicurezza, oltre a creare pericolo per l'incolumità delle persone e danneggiare le apparecchiature, farà decadere ogni diritto di intervento in garanzia.

2. AVVERTENZE

2.1 Personale specializzato

E' consigliabile che l'installazione venga eseguita da personale competente e qualificato, in possesso dei requisiti tecnici richiesti dalle normative specifiche in materia. Per personale qualificato si intendono quelle persone che per la loro formazione, esperienza ed istruzione, nonchè le conoscenze delle relative norme, prescrizioni, provvedimenti per la prevenzione degli incidenti e sulle condizioni di servizio, sono stati autorizzati dal responsabile della sicurezza dell'impianto ad eseguire qualsiasi necessaria attività ed in questa essere in grado di conoscere ed evitare qualsiasi pericolo. (Definizione per il personale tecnico IEC 60634)

2.2 Sicurezza

L'utilizzo è consentito solamente se l'impianto elettrico è contraddistinto da misure di sicurezza secondo le Normative vigenti nel paese di installazione del prodotto (per l'Italia CEI 64/2).

Verificare che il quadro non abbia subito danni dovuti al trasporto o al magazzinaggio. In particolare occorre controllare che l'involucro esterno sia perfettamente integro ed in ottime condizioni e che tutte le parti interne del quadro (componenti, conduttori, ecc.) risultino completamente prive di tracce di umidità, ossido o sporco: procedere eventualmente ad una accurata pulizia e verificare l'efficienza di tutti i componenti contenuti nel quadro; se necessario sostituire le parti che non risultassero in perfetta efficienza. E' indispensabile verificare che tutti i conduttori del quadro risultino correttamente serrati nei relativi morsetti.

In caso di lungo magazzinaggio (o comunque in caso di sostituzione di qualche componente) è opportuno eseguire sul quadro tutte le prove indicate dalle norme EN 60204-1.

2.3 Responsabilità

Il costruttore non risponde del buon funzionamento del Quadro o di eventuali danni da questo provocati, qualora lo stesso venga manomesso, modificato e/o fatto funzionare fuori dal campo di lavoro consigliato o in contrasto con altre disposizioni contenute in questo manuale.

Declina inoltre ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute nel presente manuale istruzioni, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione. Si riserva il diritto di apportare ai prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie od utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.

3. TRASPORTO

Evitare di sottoporre i prodotti ad inutili urti e collisioni.

4. INTRODUZIONE

La presente documentazione fornisce le indicazioni generali per l'installazione e l'uso dei quadri elettrici E1GI - E2GI - E3GI / E1+P GI - E2+P GI - E3+P GI. Le apparecchiature sono state studiate e realizzate per il comando e la protezione dei Gruppi Industriali.

5. INATTIVITA' DEL GRUPPO

Un lungo periodo di inattività in condizioni precarie, può provocare danni alle nostre apparecchiature, facendole diventare pericolose nei confronti del personale addetto all'installazione, ai controlli ed alla manutenzione.
E' buona regola, innanzitutto, procedere ad un corretto stoccaggio del gruppo, avendo particolare cura di osservare le seguenti indicazioni:

- Il quadro elettrico deve essere riposto in un luogo completamente asciutto e lontano da fonti di calore.
- Il quadro elettrico deve essere perfettamente chiuso ed isolato dall'ambiente esterno, al fine di evitare l'ingresso di insetti, umidità e polveri che potrebbero danneggiare i componenti elettrici, compromettendone il regolare funzionamento.

6. INSTALLAZIONE

Rispettare rigorosamente i valori di alimentazione elettrica indicati in targhetta dati elettrici a fronte quadro.

Il quadro elettrico viene fornito già montato e cablato al gruppo su cui è previsto. Pur avendo un grado di protezione IP55, non è consigliabile l'utilizzo in atmosfera carica di gas ossidanti ne tantomeno corrosivi.
Se installati all'aperto, i gruppi devono essere il più possibile protetti dall'irraggiamento diretto. E' necessario, provvedendo con opportuni accorgimenti, mantenere la temperatura interna del quadro compresa nei "limiti di impiego temperatura ambiente" di seguito elencati. Le temperature elevate portano ad un invecchiamento accelerato di tutti i componenti, determinando disfunzioni più o meno gravi.
E'inoltre opportuno garantire la chiusura dei pressacavi da parte di chi fa l'installazione.
Serrare accuratamente i pressacavi di entrata del cavo di alimentazione del quadro e degli eventuali comandi esterni, collegati dall'installatore, in maniera da evitare lo sfilamento dei cavi dai pressacavi stessi.

7. DATI TECNICI

- **Tensione nominale di alimentazione :** 400V +/- 10%
- **Fasi:** 3
- **Frequenza:** 50-60 Hz
- **Potenza nominale massima di impiego (kW):** Vedi targhetta fronte quadro
- **Corrente nominale massima di impiego (A):** Vedi targhetta fronte quadro
- **Limiti di impiego temperatura ambiente:** 4°C +40°C
- **Umidità relativa (senza condensazione):** 50% a 40°C MAX (90% a 20°C)
- **Grado di protezione:** IP55
- **Costruzione dei quadri:** secondo EN 60204-1

8. RIFERIMENTI SCHEMA DI COLLEGAMENTO. Caratteristiche ed interpretazioni

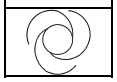
Il quadro è autoprotetto e protegge le elettropompe contro i **sovraccarichi, cortocircuiti, mancanza di fase e sovratemperatura a riarmo manuale.** Predisposto per l'inversione dell'ordine di partenza delle elettropompe ad ogni avviamento, per il funzionamento in simultanea e per l'inserimento di una delle pompe in caso di avaria delle altre (con i commutatori in automatico).
Fornito di serie con:

- morsetti per il collegamento del motore, morsetti per il collegamento dei comandi, morsetti per i contatti d'allarme, morsetti per consentire la segnalazione di funzionamento pompe, morsetti per il collegamento del pressostato di minimo livello (o sensore induttivo).

Provvisto di:

- commutatore per il funzionamento MAN-0-AUT per ogni elettropompa;
- spie di segnalazione funzionamento pompe e allarmi;

8.1 RIFERIMENTI SCHEMA DI COLLEGAMENTO. Leggenda e funzioni

Rif.	Funzione (vedere riferimenti su schemi elettrici)
	Indicazioni luminose
HL1 POWER	**Indicazione luminosa bianca** che segnala il corretto funzionamento dei circuiti ausiliari.
HL2 ALARM	**Indicazione luminosa arancione (generica)** che segnala l'allarme in caso di: sovrapressione, sottopressione, minimo livello e intervento della protezione amperometrica delle elettropompe.
HL3	**Indicazione luminosa verde** che segnala l'alimentazione dell'elettropompa P1 o elettropompa pilota.
HL5	**Indicazione luminosa verde** che segnala l'alimentazione dell'elettropompa P2.
HL7	**Indicazione luminosa verde** che segnala l'alimentazione dell'elettropompa P3.
HL9	**Indicazione luminosa verde** che segnala l'alimentazione dell'elettropompa P4.
HL4 ALARM	**Indicazione luminosa arancione** che segnala l'intervento della protezione amperometrica dell'elettropompa **P1** o dell'elettropompa pilota.
HL6 ALARM	**Indicazione luminosa arancione** che segnala l'intervento della protezione amperometrica dell'elettropompa **P2**
HL8 ALARM	**Indicazione luminosa arancione** che segnala l'intervento della protezione amperometrica dell'elettropompa **P3**
HL10 ALARM	**Indicazione luminosa arancione** che segnala l'intervento della protezione amperometrica dell'elettropompa **P4**
	Commutatore
SA1-SA2 SA3-SA4	**Commutatore** per il funzionamento MANUALE-0-AUTOMATICO di ogni elettropompa dove: – MANUALE = le elettropompe sono comandate manualmente dall'operatore finché esiste l'impulso. – AUTOMATICO  = le elettropompe sono comandate in automatico.

continua a pagina successiva

continua da pagina precedente

Rif.	Funzione (vedere riferimenti su schemi elettrici)
	Interruttori automatici e sezionatori
QM1	**Interruttore automatico** magnetotermico per la protezione da sovraccarichi e cortocircuiti della linea di alimentazione del motore P1 o dell'elettropompa pilota, a riarmo manuale.
QM2	**Interruttore automatico** magnetotermico per la protezione da sovraccarichi e cortocircuiti della linea di alimentazione del motore P2, a riarmo manuale.
QM3	**Interruttore automatico** magnetotermico per la protezione da sovraccarichi e cortocircuiti della linea di alimentazione del motore P3, a riarmo manuale.
QM4	**Interruttore automatico** magnetotermico per la protezione da sovraccarichi e cortocircuiti della linea di alimentazione del motore P4, a riarmo manuale.
QS1	**Interruttore sezionatore** della linea di alimentazione con maniglia di blocco porta lucchettabile.
	Morsetti di collegamento comandi esterni – rif. 1-6
1 - 2	**Morsetti di collegamento** per comando a distanza. Nel caso di utilizzo togliere il ponticello di by-pass previsto di serie tra i morsetti n.1 e n.2. Caratteristiche di contatto: 24V a.c. 40mA.
3 - 4	**Morsetti di collegamento** per sensore di pressione. Caratteristiche di contatto: 15V a.c. 4-20mA.
5 - 6	**Morsetti di collegamento** per pressostato di pressione minima P. MIN. o sensore induttivo. Nel caso di utilizzo togliere il ponticello di by-pass previsto di serie tra i morsetti n.5 e n.6 Caratteristiche di contatto: 24V a.c. 40mA.
	Morsetti di collegamento allarmi a distanza – rif. 31-38
31 - 32	**Morsetti di collegamento allarme** avaria sensore di pressione. Caratteristiche di contatto: senza potenziale, N.A., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
33 - 34	**Morsetti di collegamento allarme** generico: sovrapressione, sottopressione, minimo livello, intervento della protezione amperometrica dell'elettropompa. Caratteristiche di contatto: senza potenziale, N.A., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
35 - 36	**Morsetti di collegamento allarme** marcia a secco. Caratteristiche di contatto: senza potenziale, N.A., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
37 - 38	**Morsetti di collegamento allarme** anomalia circuiti ausiliari. Caratteristiche di contatto: senza potenziale, N.A., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
	Morsetti di collegamento per segnalazione funzioni – rif. 39-40
39 - 40	**Morsetti di collegamento** elettropompe in marcia. Caratteristiche di contatto: senza potenziale, N.A., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
	Cavi di collegamento
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** P1	**Cavi di collegamento** elettropompa P1 o elettropompa pilota. **Rispettare rigorosamente la corrispondenza prevista.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** P2	**Cavi di collegamento** elettropompa P2. **Rispettare rigorosamente la corrispondenza prevista.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** P3	**Cavi di collegamento** elettropompa P3. **Rispettare rigorosamente la corrispondenza prevista.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** P4	**Cavi di collegamento** elettropompa P4. **Rispettare rigorosamente la corrispondenza prevista.**
	Fusibili di protezione
FU1 **FU2**	**Fusibili di protezione** del trasformatore contro cortocircuito del circuito primario e della linea di alimentazione dello stesso (vedi schemi elettrici).
FU3	**Fusibili di protezione** del secondario del trasformatore (vedi schemi elettrici).
	Centralina elettronica
Pumps Controller (KL1)	**Centralina elettronica** per comando, controllo e rotazione delle elettropompe.

9. COLLEGAMENTI ELETTRICI

9.1 Assicurarsi che l'interruttore generale del quadro di distribuzione di energia sia in posizione OFF (0) e che nessuno ne possa ripristinare accidentalmente il funzionamento, prima di procedere al collegamento dei cavi di alimentazione ai morsetti L1 - L2 - L3 del sezionatore.

9.2 Osservare scrupolosamente tutte le disposizioni vigenti in materia di sicurezza e prevenzione infortuni.

9.3 **Assicurarsi che tutti i morsetti siano completamente serrati, facendo particolare attenzione a quello di terra.**

9.4 Eseguire i collegamenti dei cavi in morsettiera in accordo agli schemi elettrici riportati nel libretto istruzione.

9.5 Controllare che tutti i cavi di collegamento risultino in ottime condizioni e con la guaina esterna integra.

9.6 **Controllare che l'interruttore differenziale a protezione dell'impianto risulti correttamente dimensionato. Prevedere la protezione automatica da cortocircuiti della linea di alimentazione.**

9.7 **Si raccomanda un corretto e sicuro collegamento a terra dell'impianto come richiesto dalle normative vigenti in materia.**

9.8 Eseguire le verifiche di sicurezza in accordo con la normativa EN 60204-1.

10. ALIMENTAZIONE DEL QUADRO

Dopo aver correttamente eseguito quanto precedentemente descritto, posizionare i commutatori rif. SA1, SA2, SA3 e SA4 nella posizione 0, chiudere la porta del quadro. Alimentare il quadro chiudendo l'interruttore generale del quadro di distribuzione. Chiudere l'interruttore sezionatore rif. QS1 posto sulla porta del quadro.
Le elettropompe non vengono alimentate.

11. AVVIAMENTO DEL GRUPPO

1. Portare il commutatore rif. SA1 in posizione MAN. L'elettropompa P1 (o l'elettropompa pilota) viene alimentata finchè esiste l'impulso manuale.
   Ripetere l'operazione con i rimanenti commutatori rif. SA2, SA3 e SA4, finchè esiste l'impulso manuale.
2. **ATTENZIONE:** qualora il senso di rotazione del motore sia inverso a quello corretto, è necessario invertire tra loro i fili dei morsetti L2 e L3 della linea di alimentazione.
   Togliere tensione dal quadro di distribuzione prima di eseguire l'operazione.
3. **Evitare di avviare l'impianto agendo sull'interruttore sezionatore blocco porta (rif. QS1) con i commutatori per il funzionamento MANUALE-0-AUTOMATICO (rif. SA1-SA2-SA3-SA4) in posizione automatico ( ).**
4. Posizionare i commutatori rif. SA1, SA2, SA3 e SA4 in AUTOMATICO e controllarne il funzionamento come da parametri impostati nella centralina "Pumps Controller".

12. FUNZIONAMENTO DEL GRUPPO TRAMITE LA CENTRALINA ELETTRONICA "PUMPS CONTROLLER"

La centralina elettronica "Pumps Controller", posizionando i commutatori rif. SA1, SA2, SA3 e SA4 in posizione AUTOMATICO, predispone il funzionamento del gruppo come segue:

- Avviamento e rotazione delle elettropompe.
- Visualizzazione, tramite display, della funzionalità del gruppo e dei parametri impostati (vedi tab.n. 14).
- Protezione delle elettropompe con indicazione nella lista degli allarmi e segnalazione a distanza in caso di:
  - mancanza acqua,
  - sovrapressione,
  - mancanza segnale dal trasmettitore di pressione,
  - sovraccarico motori.
- Controllo delle ore di funzionamento di ogni elettropompa con segnalazione a distanza della manutenzione.
- Predisposizione, tramite l'impostazione dei parametri (vedi tab.n.17), di 4 tipologie di funzionamento del gruppo:
  - 1 elettropompa pilota + 3 elettropompe (1P.P. + 3P.),
  - 1 elettropompa pilota + 2 elettropompe + 1 elettropompa di soccorso (1P.P. + 2P. + 1P.S.),
  - 4 elettropompe (4P.),
  - 3 elettropompe + 1 elettropompa di soccorso (3P. + 1P.S.).

La centralina "Pumps Controller", può essere programmata secondo due diverse "chiavi", cioè due diversi codici numerici che corrispondono ad una programmazione STANDARD DAB (chiave standard Dab) oppure ad una programmazione ESTESA DAB (chiave estesa Dab) come indicato nelle tabelle n.16 e n.17.

13. PROGRAMMAZIONE DELLA CENTRALINA ELETTRONICA "PUMPS CONTROLLER"

La centralina prevede di serie quattro tasti per la programmazione:

Tasto

per confermare il dato modificato.

Tasto

per scegliere la cifra da modificare.

Tasto

per incrementare il numero da modificare o passare alla riga superiore dei parametri.

Tasto

per diminuire il numero da modificare o passare alla riga inferiore dei parametri.

Tasti

premuti contemporaneamente (per circa 40 sec.) per abilitare o disabilitare le funzioni della centralina elettronica "Pumps Controller".

Per accedere alla programmazione, procedere come segue
(vedi tabella 14 "Visualizzazione pagine e parametri nella Centralina Elettronica "Pumps Controller")

⇒ Disabilitare la centralina "Pumps Controller", premendo contemporaneamente (per circa 40 sec.) i tast

⇒ Sul display si visualizzerà la scritta OFF.

⇒ Sul display comparirà la pagina principale.

⇒ Premere il tasto

fino alla riga più in basso di tutti i parametri, comparirà la scritta "**inserire chiave**".

⇒ Premere il tasto

: lampeggerà lo 0 più a destra.

⇒ Inserire con il tasto

la CHIAVE STANDARD DAB oppure la CHIAVE ESTESA DAB (vedi tab.n.16 e n.17), collocando i numeri **da destra verso sinistra**, spostandosi con il tasto

.

⇒ Dopo aver inserito la "chiave" , premere il tasto

per confermarla e passare alla lista di programmazione scelta.

⇒ Nel caso sia inserita una chiave di accesso errata, la centralina segnalerà: PASSWORD ERRATA...

⇒ Ripetere l'operazione sopra descritta, inserendo la chiave corretta.

⇒ Si entra nella lista dei parametri.

1° Parametro da impostare:

⇒ Premere il tasto

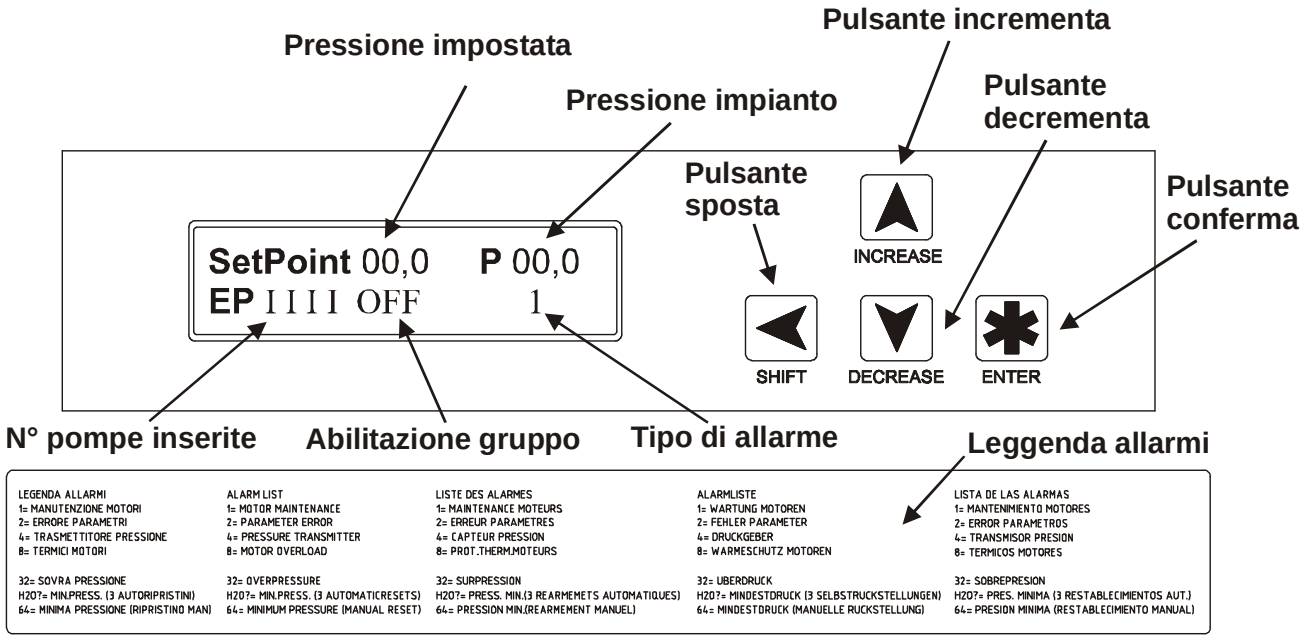
per selezionare la lingua. 0=ITALIANO

Per continuare la programmazione seguire quanto indicato nella tabella n.16 PROGRAMMAZIONE CHIAVE STANDARD DAB oppure nella tabella n.17 PROGRAMMAZIONE ESTESA DAB, a seconda della scelta effettuata.

Al termine della programmazione premere i tasti

contemporaneamente (per circa 40 sec.) per uscire dalla programmazione stessa e attivare la centralina elettronica "Pumps Controller", ottenendo la visualizzazione della prima pagina

DISPLAY CENTRALINA ELETTRONICA "PUMPS CONTROLLER"



LEGENDA ALLARMI	ALARM LIST	LISTE DES ALARMES	ALARMLISTE	LISTA DE LAS ALARMAS
1= MANUTENZIONE MOTORI	1= MOTOR MAINTENANCE	1= MAINTENANCE MOTEURS	1= WARTUNG MOTOREN	1= MANTENIMIENTO MOTORES
2= ERRORE PARAMETRI	2= PARAMETER ERROR	2= ERREUR PARAMETRES	2= FEHLER PARAMETER	2= ERROR PARAMETROS
4= TRASMETTITORE PRESSIONE	4= PRESSURE TRANSMITTER	4= CAPTEUR PRESSION	4= DRUCKGEBER	4= TRANSMISOR PRESION
8= TERMICI MOTORI	8= MOTOR OVERLOAD	8= PROT.THERM.MOTEURS	8= WARMESCHUTZ MOTOREN	8= TERMICOS MOTORES
32= SOVRA PRESSIONE	32= OVERPRESSURE	32= SURPRESSION	32= UBERDRUCK	32= SOBREPRESION
H2O?= MIN.PRESS. (3 AUTORIPRISTINI)	H2O?= MIN.PRESS. (3 AUTOMATICRESETS)	H2O?= PRESS. MIN.(3 REARMEMETS AUTOMATIQUES)	H2O?= MINDESTDRUCK (3 SELBSTRUCKSTELLUNGEN)	H2O?= PRES. MINIMA (3 RESTABLECIMIENTOS AUT.)
64= MINIMA PRESSIONE (RIPRISTINO MAN)	64= MINIMUM PRESSURE (MANUAL RESET)	64= PRESSION MIN.(REARMEMENT MANUEL)	64= MINDESTDRUCK (MANUELLE RUCKSTELLUNG)	64= PRESION MINIMA (RESTABLECIMIENTO MANUAL)

14. TABELLA VISUALIZZAZIONE PAGINE E PARAMETRI NELLA CENTRALINA ELETTRONICA "PUMPS CONTROLLER"

Pagine Visualizzate	Descrizione Parametri
Pagina principale con visualizzati: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** xxxx ON OFF EXT	**SetPoint** = Pressione di taratura **P** = Pressione di impianto **EP xxxx ON** = le pompe non sono abilitate dai commutatori del quadro **OFF EXT** = comando remoto disabilitato
Pagina principale con visualizzati: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** xxxx OFF OFF EXT	**SetPoint** = Pressione di taratura **P** = Pressione di impianto **EP xxxx OFF** = consenso ad entrare in tutti i parametri con password **OFF EXT** = comando remoto disabilitato
Pagina principale con visualizzati: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** IIII ON	**SetPoint** = Pressione di taratura **P** = Pressione di impianto **EP IIII ON** = le pompe sono abilitate dai commutatori del quadro
2 pagina con visualizzati: **Q.** : 0(L/M) **QT.** : 000(L)	**Q** = portata instantanea **(*)** **QT** = totalizzazione della portata **(*)**
3 pagina con visualizzati: **kW** : 0.0 **kWh.** : 0.0	**kW** = potenza instantanea assorbita dal gruppo **(*)** **kWh** = totalizzazione della potenza assorbita dal gruppo **(*)**
4 pagina con visualizzati: **P1h** : 0 MAN OFF **P2h.** : 0 MAN OFF **P3h.** : 0 MAN OFF **P4h.** : 0 MAN OFF	**h =** ore di lavoro della pompa **MAN OFF** = segnala che la pompa non ha superato le ore di manutenzione **MAN ON** = segnala che la pompa ha superato le ore di manutenzione
5 pagina con visualizzati: **Software vers.** DAB 001059052	Software personalizzato DAB
6 pagina con visualizzati: **Inserire Chiave** (chiave Standard Dab) oppure (chiave Estesa Dab)	 **10009** **contattare il Service Dab**

(*) = solo predisposizione. E' necessario collegare dei sensori di portata – corrente – tensione (vedi tabella n.17)

15. TABELLA LEGGENDA ALLARMI VISUALIZZATI NELLA CENTRALINA ELETTRONICA "PUMPS CONTROLLER"

La leggenda degli allarmi, visualizzati nel display della centralina elettronica "Pumps Controller", è inserita anche nella targhetta adesiva posta sulla centralina stessa (come indicato nella figura a pag.7).

Elenco allarmi		Descrizione tipo di allarme
AL 1	Allarme manutenzione pompe	Compare quando sono state superate le ore impostate nel parametro: **Intervento Manutenzione Pompe**.
AL 2	Allarme errore parametri	Compare quando nel parametro Pressione di SetPoint viene impostato un valore maggiore di quello inserito nel parametro Pressione di Pericolo.
AL 4	Allarme generale sensore rotto	Compare quando il sensore è assente, non più collegato.
AL8P1 **AL8P2** **AL8P3** **AL8P4**	Allarme termico pompe (AL8xx, dove in xx si indica la pompa in allarme termico)	Compare quando intervengono i termici dei motori delle pompe.
AL 32	Allarme pressione pericolo	Compare quando la pressione dell'impianto supera la pressione impostata nel parametro: **Pressione Pericolo**.
AL 64	Allarme livello minimo	Compare quando il pressostato di minima o galleggiante, collegato ai morsetti 5 – 6, interviene.

Elenco preallarmi		Descrizione tipo di preallarme
H2O ?	Preallarme di mancanza acqua	Compare quando la pressione va ad un valore inferiore al valore impostato nel parametro: **Pressione Minima H2O**. La centralina effettua 3 tentativi di autoripristino della protezione con blocco al quarto tentativo con ripristino manuale. I tempi di intervento della protezione sono di 1 minuto ciascuno. Nei primi 3 interventi della protezione compare la scritta H2O ?, al quarto tentativo compare la scritta AL 64.
WAIT		Compare quando il tempo di avviamento della pompa è minore a quanto impostato nei parametri: **Cont.Avv.Pilota / Cont.Avv.P2P3P4**

Attenzione: più allarmi presenti vengono segnalati uno per volta.

16. Tabella PARAMETRI da impostare nella CENTRALINA "PUMPS CONTROLLER" SOLO PER SERVICE DAB (CHIAVE STANDARD DAB)

Numero Pagine Parametro	Descrizione	Campo	Unità misura	SetUp Standard DAB
Inserire chiave	**Inserire CHIAVE STANDARD DAB**	0-:-99999	dato	**10009**
1. Lingua	Lingue con cui sono scritti i parametri: Italiano = 0 Inglese = 2 Francese = 3 Tedesco = 4 Spagnolo =5	0-:-5	dato	0:Italiano
5. Antibloc.Pompe 1: ON / 2: OFF	Scelta esclusione o inserimento del ciclo test antibloccaggio pompe.	1-:-2	dato	2
6. Tempo antibloc.	Impostazione del tempo di fermo pompa dopo il quale si deve prevedere il test di antibloccaggio della pompa stessa.	1-:-255	day	7
8. Pres.Nom.pompa	Pressione nominale della pompa con il circuito a portata zero.	0,00-:-25,5	bar	0,00
9. Pres. di SetPoint	Pressione media da mantenere nell'impianto. **L'aumento o la diminuzione della pressione di SetPoint modifica tutti di valori di start e stop di ciascuna pompa verso l'alto o verso il basso (vedi grafico rif.18).**	0,00-:-25,5	bar	0,00
10. Dif. Start/Stop P1	Differenza di pressione ammessa tra la partenza e l'arresto della pompa PILOTA o pompa di ALIMENTAZIONE P1.	0,00-:-2,00	bar	1,00
11. Dif.Start P2P3P4	Differenziale inferiore di pressione per la partenza tra la prima pompa e la seconda pompa, tra la seconda e la terza, tra la terza e la quarta (siano esse pilota, alimentazione o di soccorso).	0,00-:-1,00	bar	0,3
12. Dif.Stop P2P3P4	Differenziale superiore di pressione per l'arresto tra la prima pompa e la seconda pompa, tra la seconda e la terza, tra la terza e la quarta (siano esse pilota, alimentazione o di soccorso)	0,00-:-1,00	bar	0,2
13. Rit.Start P1	Tempo di ritardo alla partenza della pompa PILOTA o pompa di ALIMENTAZIONE P1, quando la pressione è inferiore al parametro impostato in **Dif.Start/Stop P1**	0-:-20	sec.	0
14. Rit.Start P2P3P4	Tempo di ritardo alla partenza delle pompe di ALIMENTAZIONE P2, P3, P4 quando la pressione è inferiore al parametro impostato in **Dif.StartP2P3P4**.	0-:-20	sec.	1
15. Min.Funz. Pilota	Scelta del tempo minimo di permanenza in marcia della pompa PILOTA o pompa di ALIMENTAZIONE P1.	0-:-20	sec.	0
16. Min.Funz. P2P3P4	Scelta del tempo minimo di permanenza in marcia delle pompe di ALIMENTAZIONE P2, P3, P4 o della pompa di SOCCORSO.	0-:-20	sec.	2
17. Cont.Avv.Pilota	Scelta del tempo minimo entro cui NON è ammesso il secondo avviamento, successivo al primo, per la pompa PILOTA o la pompa di ALIMENTAZIONE P1. L'eventuale intervento mantiene bloccata la pompa fino al termine del tempo impostato. In questo intervallo di tempo si segnala il ritardo di avvio pompa con la scritta WAIT.	0-:-600	sec.	10

continua a pagina successiva

continua da pagina precedente

Numero Pagine Parametro	Descrizione	Campo	Unità misura	SetUp Standard DAB
18. Cont.Avv.P2P3P4	Scelta del tempo minimo entro cui NON è ammesso il secondo avviamento, successivo al primo, per la pompa di ALIMENTAZIONE P2, P3, P4 o la pompa di SOCCORSO. L'eventuale intervento mantiene bloccata la pompa fino al termine del tempo impostato. In questo intervallo di tempo si segnala il ritardo di avvio pompa con la scritta WAIT.	0-:-600	sec.	10
19. Press. Pericolo	Valore di pressione per il quale la centralina va in allarme per sovrapressione. La centralina blocca l'impianto se la pressione rimane per più di 5 secondi oltre il valore impostato. Appena la pressione rientra, l'impianto viene abilitato (solo dopo 5 secondi). La protezione viene segnalata a distanza.	0,00-:-30	bar	10,00
20. Pres.Min.Al.H2O	Set pressione da impostare in base alla pressione sul circuito di mandata. L'impianto viene arrestato se la pressione scende al di sotto del set impostato per più di 1 minuto: viene visualizzato **AL H2O**. Tentativo di ripristino automatico per 3 volte dopo un minuto e blocco totale con ripristino manuale al quarto intervento. A questo punto la centralina segnala AL 64: mancanza acqua.	0,00-:-25,5	bar	0,5
26. Interv.Man.Pompe	Impostazione delle ore di manutenzione pompe. Interv.Man. P1, Interv.Man. P2, Interv.Man.P3, Interv.Man. P4	0-:-99999	ore	4500
27. Ore Funz.P1	Ore lavorate pompa P1	0-:-99999	ore	
28. Ore Funz.P2	Ore lavorate pompa P2	0-:-99999	ore	
29. Ore Funz.P3	Ore lavorate pompa P3	0-:-99999	ore	
30. Ore Funz.P4	Ore lavorate pompa P4	0-:-99999	ore	

17. Tabella PARAMETRI da impostare nella CENTRALINA "PUMPS CONTROLLER" SOLO PER PROGRAMMAZIONE ESTESA DAB (CHIAVE ESTESA DAB)

Numero Pagine Parametro	Descrizione	Campo	Unità misura	SetUp Estesa DAB
Inserire chiave	**Inserire CHIAVE ESTESA DAB**	0-:-99999	dato	**Contattare Service Dab**
1. Lingua	Lingue con cui sono scritti i parametri: Italiano = 0 Inglese = 2 Francese = 3 Tedesco = 4 Spagnolo =5	0-:-5	dato	0:Italiano
2. Tipo di impianto 1 = P.P.+3P. 2 = P.P.+2P.+1P.S. 3 = 4P. 4 = 3P.+1P.S.	Scelta del tipo di installazione idraulica: **1 = P.P.+3P.** **1 pompa pilota di compensazione** **+ 3 pompe di alimentazione** Funzioni: ⇒ Pompa pilota: compensa piccole portate. ⇒ Pompe di alimentazione: funzionano su pressioni di impianto impostate in SetPoint di riferimento e Differenziali. ⇒ Rotazione ordine di partenza delle pompe di alimentazione (la prima pompa che parte è la prima pompa che si arresta). ⇒ Test settimanale antibloccaggio delle pompe di alimentazione con 15 sec. cadauna di marcia forzata (se abilitato il parametro 5). Indicato con: P1TEST, P2TEST, P3TEST. ⇒ Allarmi termici con blocco delle rispettive pompe e segnalazione a distanza. Indicati con: AL8PI, AL8P2, AL8P3. **2 = P.P.+2P.+1P.S.** **1 pompa pilota di compensazione** **+ 2 pompe di alimentazione** **+ 1 pompa di soccorso** Funzioni: ⇒ Pompa pilota: compensa piccole portate. ⇒ Pompe di alimentazione: funzionano su pressioni di impianto impostate in SetPoint di riferimento e Differenziali. ⇒ Rotazione ordine di partenza delle pompe di alimentazione (la prima pompa che parte è la prima pompa che si arresta). ⇒ Partenza automatica della pompa di soccorso PS in caso di allarme AL8P1 o AL8P2. ⇒ Test settimanale antibloccaggio **solo della pompa di soccorso** (se abilitato il parametro 5). La pompa di soccorso entra in funzione secondo quanto impostato nel parametro 6 (tempo antibloccaggio) e rimane abilitata al funzionamento da un minimo di 1 min. ad un massimo di 30 min. Sul display comparirà la scritta PS.TEST.			

continua a pagina successiva

continua da pagina precedente

Numero Pagine Parametro	Descrizione	Campo	Unità misura	SetUp Estesa DAB
	⇒ Allarmi termici con blocco delle rispettive pompe e segnalazione a distanza. Indicati con: AL8P1, AL8P2, AL8PS **3 = 4P.** **4 pompe di alimentazione** Funzioni: ⇒ Tutte le pompe di alimentazione funzionano su pressioni di impianto impostate in SetPoint di riferimento e Differenziali. ⇒ Rotazione ordine di partenza delle pompe di alimentazione (la prima pompa che parte è la prima pompa che si arresta). ⇒ Test settimanale antibloccaggio delle pompe di alimentazione con 15 sec. cadauna di marcia forzata (se abilitato il parametro 5). Indicato con: P1TEST, P2TEST, P3TEST, P4TEST. ⇒ Allarmi termici con blocco delle rispettive pompe e segnalazione a distanza. Indicati con: AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8P4. **4 = 3P. + 1P.S.** **3 pompe di alimentazione** **+ 1 pompa di soccorso** Funzioni: ⇒ Tutte le pompe di alimentazione funzionano su pressioni di impianto impostate in SetPoint di riferimento e Differenziali. ⇒ Rotazione ordine di partenza delle pompe di alimentazione (la prima pompa che parte è la prima pompa che si arresta). ⇒ Test settimanale antibloccaggio **solo della pompa di soccorso** (se abilitato il parametro 5). La pompa di soccorso entra in funzione secondo quanto impostato nel parametro 6 (tempo antibloccaggio) e rimane abilitata al funzionamento da un minimo di 1 min. ad un massimo di 30 min. Sul display comparirà la scritta PS.TEST. ⇒ Allarmi termici con blocco delle rispettive pompe e segnalazione a distanza. Indicati con: AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8PS.			
3. Tipo di sensore 1: P.RELATIVA 2: P.DIFFERENZIALE	1 : Trasmettitore di pressione relativa. 2 : Trasmettitore di pressione differenziale.	1-:-2	dato	1
4. Numero pompe	Scelta del numero di pompe di alimentazione che compone l'impianto: **max due** per tipo impianto 2 **max tre** per tipo impianto 1 **max quattro** per tipo impianto 3	1-:-4	dato	2
5. Antibloc.pompe 1: ON 2: OFF	Scelta esclusione o inserimento del ciclo test antibloccaggio pompe.	1-:-2	dato	2
6. Tempo antibloc.	Impostazione del tempo di fermo pompa dopo il quale si deve prevedere il test di antibloccaggio della pompa stessa.	1-:-255	day	7

continua a pagina successiva

continua da pagina precedente

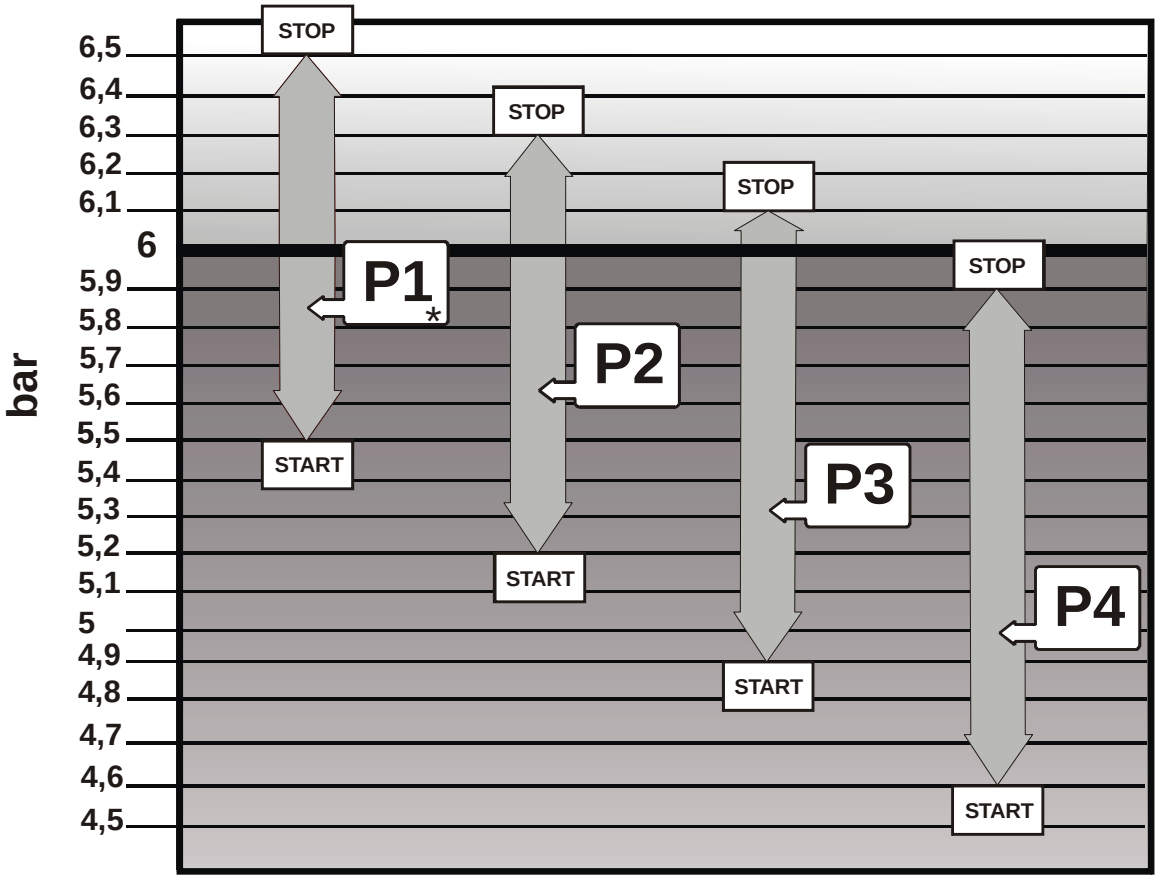
Numero Pagine Parametro	Descrizione	Campo	Unità misura	SetUp Estesa DAB
7. Press. Sensore	Scelta del fondo scala del sensore installato.	4-:-25,5	bar	10,0
8. Press.Nom.pompa	Pressione nominale della pompa con il circuito a portata zero.	0,00-:-25,5	bar	0,00
9. Pres. di SetPoint	Pressione media da mantenere nell'impianto. **L'aumento o la diminuzione della pressione di SetPoint modifica tutti di valori di start e stop di ciascuna pompa verso l'alto o verso il basso (vedi grafico rif.18).**	0,00-:- 25,5	bar	0,00
10. Dif.Start/Stop P1	Differenza di pressione ammessa tra la partenza e l'arresto della pompa PILOTA o pompa di ALIMENTAZIONE P1.	0,00-:-2,00	bar	1,00
11. Dif.Start P2P3P4	Differenziale inferiore di pressione per la partenza tra la prima pompa e la seconda pompa, tra la seconda e la terza, tra la terza e la quarta (siano esse pilota, alimentazione o di soccorso).	0,00-:-1,00	bar	0,3
12. Dif.Stop P2P3P4	Differenziale superiore di pressione per l' arresto tra la prima pompa e la seconda pompa, tra la seconda e la terza, tra la terza e la quarta (siano esse pilota, alimentazione o di soccorso).	0,00-:-1,00	bar	0,2
13. Rit.Start P1	Tempo di ritardo alla partenza della pompa PILOTA o pompa di ALIMENTAZIONE P1 quando la pressione è inferiore al parametro impostato in **Dif.Start/Stop P1**.	0-:-20	sec.	0
14. Rit.Start P2P3P4	Tempo di ritardo alla partenza delle pompe di ALIMENTAZIONE P2, P3, P4 quando la pressione è inferiore al parametro impostato in **Dif.Start P2P3P4**.	0-:-20	sec.	1
15. Min.Funz.Pilota	Scelta del tempo minimo di permanenza in marcia della pompa PILOTA o pompa di ALIMENTAZIONE P1.	0-:-20	sec.	0
16. Min.Funz.P2P3P4	Scelta del tempo minimo di permanenza in marcia delle pompe di ALIMENTAZIONE P2, P3, P4 o della pompa di SOCCORSO.	0-:-20	sec.	2
17. Cont.Avv.Pilota	Scelta del tempo minimo entro cui NON è ammesso il secondo avviamento, successivo al primo, per la pompa PILOTA o la pompa di ALIMENTAZIONE P1. L'eventuale intervento mantiene bloccata la pompa, fino al termine del tempo impostato. In questo intervallo di tempo si segnala il ritardo di avvio pompa con la scritta WAIT.	0-:-600	sec.	10
18. Cont.Avv.P2P3P4	Scelta del tempo minimo entro cui NON è ammesso il secondo avviamento, successivo al primo, per la pompa di ALIMENTAZIONE P2, P3, P4 o la pompa di SOCCORSO. L'eventuale intervento mantiene bloccata la pompa, fino al termine del tempo impostato. In questo intervallo di tempo si segnala il ritardo di avvio pompa con la scritta WAIT.	0-:-600	sec.	10
19. Press.Pericolo	Valore di pressione per il quale la centralina va in allarme per sovrapressione. La centralina blocca l'impianto se la pressione rimane per più di 5 secondi oltre il valore impostato. Appena la pressione rientra, l'impianto viene abilitato (solo dopo 5 secondi). La protezione viene segnalata a distanza.	0,00-:-30	bar	10

continua a pagina successiva

continua da pagina precedente

Numero Pagine Parametro	Descrizione	Campo	Unità misura	SetUp Estesa DAB
20. Pres.Min.Al.H2O	Set pressione da impostare in base alla pressione sul circuito di mandata. L'impianto viene arrestato se la pressione scende al di sotto del set impostato per più di 1 minuto: viene visualizzato **AL H2O**. Tentativo di ripristino automatico per 3 volte dopo un minuto e blocco totale con ripristino manuale al quarto intervento. A questo punto la centralina segnala AL 64: mancanza acqua.	0,00-:-25,5	bar	0,5
21.Unit.Mis.Portata	Scelta dell'unità di misura del misuratore di portata: L/sec. – L/min. – M³h.	L/sec. L/min. M³h.	L/sec. L/min. M³h.	M³h.
22. F.s.sensore Portata	Scelta del fondo scala del misuratore di portata.			00
23. Fatt.taratura TA	Coefficiente per taratura del trasformatore amperometrico.			00
24. Fatt.taratura TV	Coefficiente per taratura del trasformatore voltmetrico.			00
26. Interv. Man.Pompe	Impostazione delle ore di manutenzione pompe. Interv.Man. P1, Interv.Man. P2, Interv.Man. P3, Interv.Man. P4.	0-:-99999	ore	4500
27. Ore funzion. P1	Ore lavorate pompa P1	0-:-99999	ore	
28. Ore funzion. P2	Ore lavorate pompa P2	0-:-99999	ore	
29. Ore funzion. P3	Ore lavorate pompa P3	0-:-99999	ore	
30. Ore funzion. P4	Ore lavorate pompa P4	0-:-99999	ore	

18. ESEMPIO DI TARATURA PRESSIONE DI SETPOINT



*Elettropompa P1 o elettropompa Pilota

Pressione di SetPoint (rif. 9 tabella 16/17) : **impostata a 6 bar**

Dif. Start/Stop P1 (rif. 10 tabella 16/17) : **impostata ad 1 bar**

Dif. Start P2P3P4 (rif. 11 tabella 16/17) : **impostata a 0,3 bar**

Dif. Stop P2P3P4 (rif. 12 tabella 16/17) : **impostata a 0,2 bar**

19. RICERCA E SOLUZIONE INCONVENIENTI

INCONVENIENTI	VERIFICHE (POSSIBILI CAUSE)	TIPO DI INTERVENTO
1. I motori P1 (o Pilota) e/o P2 e/o P3 e/o P4 non si alimentano.	A. L'interruttore magnetotermico del quadro (rif. QM1 e/o QM2 e/o QM3 e/o QM4) o l'interruttore automatico differenziale del quadro di distribuzione sono intervenuti. B. Non è presente la tensione sui morsetti L1-L2-L3. C. Sono intervenuti i fusibili di protezione FU2 e/o FU3 e la segnalazione (rif. HL1) è spenta. D. I contattori rif. KM1 e/o KM2 e/o KM3 e/o KM4 vibrano.	A. Controllare gli isolamenti dei cavi dell'elettropompa. Riarmare l'interruttore magnetotermico posto all'interno del quadro (rif. QM1-QM2-QM3-QM4) o quello differenziale del quadro di distribuzione. B. Verificare i cavi di collegamento del quadro ed eventuali interruttori o sezionatori intervenuti nell'impianto. C. Individuare eventuali cortocircuiti e sostituire i fusibili intervenuti. Se il guasto permane contattare il Service Dab. D. La tensione di alimentazione è insufficiente.
2. La pompa P1 (o Pilota) e/o P2 e/o P3 e/o P4 seguita ad erogare e non risponde ai comandi.	A. Il trasduttore di pressione è in avaria e la centralina elettronica "Pumps Controller" indica **SENSORE ROTTO**. B. I contattori KM1 e/o KM2 e/o KM3 e/o KM4 sono guasti (contatti incollati). C. La centralina elettronica "Pumps Controller" è guasta. D. La centralina elettronica "Pumps Controller" indica ERRORE parametri.	A. Controllare i collegamenti o sostituire gli elementi. B. Sostituire il/i componente/i. C. Sostituire la centralina. D. Rivedere la taratura dei parametri.
3. Manca la pressione nell'impianto	A. La centralina elettronica "Pumps Controller" è disabilitata. Il morsetto di collegamento per il comando a distanza (rif. 1-2) è aperto.	A. Chiudere il collegamento del morsetto.

	TABLE DES MATIÈRES	page
1.	GÉNÉRALITÉS	18
2.	AVERTISSEMENTS	18
2.1	Personnel spécialisé	18
2.2	Sécurité	18
2.3	Responsabilités	18
3.	TRANSPORT	19
4.	INTRODUCTION	19
5.	INACTIVITÉ DU GROUPE	19
6.	INSTALLATION	19
7.	DONNÉES TECHNIQUES	19
8.	RÉFÉRENCES SCHÉMA DE CONNEXION : Caractéristiques et interprétations.	19
8.1.	RÉFÉRENCES SCHÉMA DE CONNEXION : Légende et fonctions.	20
9.	BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES	22
10.	ALIMENTATION DU COFFRET	22
11.	MISE EN SERVICE DU COFFRET	22
12.	FONCTIONNEMENT DU GROUPE GÉRÉ PAR LE COFFRET ÉLECTRONIQUE "PUMPS CONTROLLER"	22
13.	PROGRAMMATION DU COFFRET ÉLECTRONIQUE "PUMPS CONTROLLER"	23
14.	TAB. AFFICHAGE PAGES ET PARAMÈTRES COFFRET ÉLECT. "PUMPS CONTROLLER"	25
15.	TAB. LÉGENDE ALARMES AFFICHÉES DANS LE COFFRET ÉLECT. "PUMPS CONTROLLER"	26
16.	TAB. PARAMÈTRES À CONFIGURER DANS LE COFFRET ÉLECT. "PUMPS CONTROLLER" RÉSERVÉ AU SERVICE DAB	27
17.	TAB. PARAMÈTRES À CONFIGURER DANS LE COFFRET ÉLECT. "PUMPS CONTROLLER" RÉSERVÉ À LA PROGRAMMATION ÉTENDUE DAB	29
18.	EXEMPLE DE RÉGLAGE PRESSION DE CONSIGNE	33
19.	RECHERCHE ET SOLUTION DES PANNES	34
	LIST OF SPARE PARTS	154

1. GÉNÉRALITÉS

Avant de procéder à l'installation lire attentivement cette documentation.

L'installation et le fonctionnement devront être conformes aux normes de sécurité du pays d'installation du produit. Toute l'opération devra être exécutée dans les règles de l'art.

Le non-respect des normes de sécurité, en plus de créer un danger pour la sécurité des personnes et d'endommager les appareils, fera perdre tout droit d'intervention sous garantie.

2. AVERTISSEMENTS

2.1 Personnel spécialisé

Il est vivement conseillé de confier l'installation à du personnel compétent et qualifié, possédant les caractéristiques requises par les normes spécifiques en la matière. Par personnel qualifié, on désigne les personnes qui par leur formation, leur expérience, leur instruction et leur connaissance des normes, des prescriptions, des mesures de prévention des accidents et des conditions de service, ont été autorisées par le responsable de la sécurité de l'installation à effectuer n'importe quelle activité nécessaire et durant celle-ci, sont en mesure de connaître et d'éviter tout risque. (Définition pour le personnel technique IEC 60634)

2.2 Sécurité

L'utilisation est autorisée seulement si l'installation électrique possède les caractéristiques de sécurité requises par les normes en vigueur dans le pays d'installation du produit (pour l'Italie CEI 64/2).

Vérifier que le coffret n'a pas subi de dommages dus au transport ou au stockage. En particulier, il faut contrôler que le boîtier est parfaitement intact et en excellentes conditions et que toutes les parties internes du coffret (composants, conducteurs etc.) sont totalement exemptes de traces d'humidité, d'oxydation ou de saleté : procéder éventuellement à un nettoyage approfondi et vérifier le bon fonctionnement de tous les composants contenus dans le coffret ; si nécessaire, remplacer les parties présentant des problèmes de fonctionnement. .Il est indispensable de vérifier que tous les conducteurs du coffret sont correctement serrés dans les bornes correspondantes.

Après une longue période d'inactivité (ou dans tous les cas, en cas de remplacement d'un composant quelconque), il est bon d'effectuer sur le coffret tous les essais prescrits par les normes EN 60204-1.

2.3 Responsabilités

Le constructeur décline toute responsabilité en cas de mauvais fonctionnement du Coffret ou d'éventuels dommages provoqués par ce dernier si celui-ci a été manipulé, modifié ou si on l'a fait fonctionner au-delà des valeurs de fonctionnement conseillées ou en contraste avec d'autres dispositions contenues dans ce manuel.

Il décline également toute responsabilité concernant les éventuelles inexactitudes contenues dans ce livret, si elles sont dues à des erreurs d'imprimerie ou de transcription. Il se réserve le droit d'apporter aux produits toutes les modifications qu'il jugera nécessaires ou utiles, sans en compromettre les caractéristiques essentielles.

3. TRANSPORT

Éviter de soumettre les produits à des chocs et collisions inutiles.

4. INTRODUCTION

Cette documentation fournit les indications générales pour l'installation et l'utilisation des coffrets électriques E1GI - E2GI - E3GI / E1+P GI - E2+P GI - E3+P GI. Les appareils ont été conçus et réalisés pour la commande et la protection des Groupes Industriels.

5. INACTIVITÉ DU GROUPE

Une longue période d'inactivité dans des conditions de stockage précaires peut endommager nos appareils en créant ainsi un danger potentiel pour le personnel chargé de l'installation, des contrôles et de la maintenance.
Il est bon, avant tout, de procéder à un stockage correct du groupe, en observant scrupuleusement les indications suivantes :

- Le coffret électrique doit être stocké dans un endroit parfaitement sec et loin de sources de chaleur.
- le coffret électrique doit être parfaitement fermé et isolé par rapport à l'environnement extérieur afin d'éviter la pénétration d'insectes, d'humidité et de poussière qui pourraient endommager les composants électriques en compromettant le fonctionnement régulier de l'appareil.

6. INSTALLATION

Respecter rigoureusement les valeurs d'alimentation électrique indiquées sur la plaquette des données électriques sur la façade du coffret.

Le coffret électrique est fourni déjà monté et câblé au groupe sur lequel il est prévu. Bien que possédant un indice de protection IP55, il n'est pas conseillé de l'utiliser dans une atmosphère chargée de gaz oxydants ou corrosifs.
S'ils sont installés en plein air, les groupes doivent être le plus possible protégés contre l'ensoleillement direct. Il faut prendre les mesures nécessaires pour maintenir la température à l'intérieur du coffret dans les « limites d'utilisation température ambiante » énumérées ci-après. Les températures élevées provoquent un vieillissement prématuré de tous les composants entraînant des problèmes de fonctionnement plus ou moins graves.
Il est bon, en outre, que l'installateur garantisse la fermeture des presse-étoupe.
Serrer soigneusement les presse-étoupe d'entrée du câble d'alimentation du coffret et des câbles d'éventuelles commandes extérieures connectées par l'installateur, de manière à éviter l'extraction accidentelle des conducteurs.

7. DONNÉES TECHNIQUES

– **Tension nominale d'alimentation :**	400V +/- 10%
– **Phases :**	3
– **Fréquence :**	50-60 Hz
– **Puissance nominale maximum d'utilisation (kW) :**	Voir plaquette sur façade coffret
– **Courant nominal maximum d'utilisation (A) :**	Voir plaquette sur façade coffret
– **Limites d'utilisation température ambiante :**	4°C +40°C
– **Humidité relative (sans condensation) :**	50% à 40°C MAX (90% à 20°C)
– **Indice de protection :**	IP55
– **Construction des coffrets :**	selon EN 60204-1

8. RÉFÉRENCES SCHÉMA DE CONNEXION. Caractéristiques et interprétations.

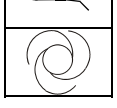
Le coffret est autoprotégé et protège les électropompes contre **les surcharges, les courts-circuits, l'absence de phase et la surtempérature, à réarmement manuel**. Prévu pour l'inversion de l'ordre de départ des électropompes à chaque démarrage, pour le fonctionnement en simultané et pour la mise en marche de l'une des pompes en cas d'avarie des autres (avec les commutateurs en automatique) ;
Fourni de série avec :

- bornes pour la connexion du moteur, bornes pour la connexion des commandes, bornes pour les contacts d'alarme, bornes pour la signalisation du fonctionnement des pompes, bornes pour la connexion du pressostat de niveau minimum (ou capteur inductif).

Muni de :

- commutateur pour le fonctionnement MAN-0-AUT pour chaque électropompe ;
- voyants de signalisation fonctionnement pompes et alarmes ;

8.1 RÉFÉRENCES SCHÉMA DE CONNEXION. Légende et fonctions.

Réf.	Fonction (voir références sur schémas électriques)
	Indications lumineuses
HL1 POWER	**Indication lumineuse blanche** qui signale le fonctionnement correct des circuits auxiliaires.
HL2 ALARM	**Indication lumineuse orange (générale)** qui signale l'alarme en cas de : surpression, sous-pression, niveau minimum et intervention de la protection ampèremétrique des électropompes.
HL3	**Indication lumineuse verte** qui signale l'alimentation de l'électropompe P1 ou de l'électropompe pilote.
HL5	**Indication lumineuse verte** qui signale l'alimentation de l'électropompe P2.
HL7	**Indication lumineuse verte** qui signale l'alimentation de l'électropompe P3.
HL9	**Indication lumineuse verte** qui signale l'alimentation de l'électropompe P4.
HL4 ALARM	**Indication lumineuse orange** qui signale l'intervention de la protection ampèremétrique de l'électropompe **P1** ou de l'électropompe pilote.
HL6 ALARM	**Indication lumineuse orange** qui signale l'intervention de la protection ampèremétrique de l'électropompe **P2.**
HL8 ALARM	**Indication lumineuse orange** qui signale l'intervention de la protection ampèremétrique de l'électropompe **P3.**
HL10 ALARM	**Indication lumineuse orange** qui signale l'intervention de la protection ampèremétrique de l'électropompe **P4.**
	Commutateur
SA1-SA2 SA3-SA4	**Commutateur** pour le fonctionnement MANUEL-0-AUTOMATIQUE pour chaque électropompe où ; – MANUEL = les électropompes sont commandées manuellement par l'opérateur tant qu'il y a l'impulsion. – AUTOMATIQUE  = les électropompes sont commandées en automatique.

continue page suivante

suite de la page précédente

Réf.	Fonction (voir références sur schémas électriques)
	Interrupteurs automatiques et sectionneurs
QM1	**Interrupteur automatique** magnétothermique pour la protection contre les surcharges et les courts-circuits de la ligne d'alimentation du moteur P1 ou de l'électropompe pilote, à réarmement manuel.
QM2	**Interrupteur automatique** magnétothermique pour la protection contre les surcharges et les courts-circuits de la ligne d'alimentation du moteur P2, à réarmement manuel.
QM3	**Interrupteur automatique** magnétothermique pour la protection contre les surcharges et les courts-circuits de la ligne d'alimentation du moteur P3, à réarmement manuel.
QM4	**Interrupteur automatique** magnétothermique pour la protection contre les surcharges et les courts-circuits de la ligne d'alimentation du moteur P4, à réarmement manuel.
QS1	**Interrupteur sectionneur** de la ligne d'alimentation avec poignée de blocage porte cadenassable.
	Bornes de connexion commandes extérieures – réf. 1-6
1 - 2	**Bornes de connexion** pour commande à distance. En cas d'utilisation, enlever le cavalier de by-pass prévu de série entre les bornes n.1 et n.2. Caractéristiques de contact : 24 V.c.a. 40 mA.
3 - 4	**Bornes de connexion** pour capteur de pression. Caractéristiques de contact : 15 V.c.a. 4-20 mA.
5 - 6	**Bornes de connexion** pour pressostat de pression minimum P. MIN. ou capteur inductif. En cas d'utilisation, enlever le cavalier de by-pass prévu de série entre les bornes n.5 et n.6. Caractéristiques de contact : 24 V.c.a. 40 mA.
	Bornes de connexion alarmes à distance – réf. 31-38
31 - 32	**Bornes de connexion alarme** panne capteur de pression. Caractéristiques de contact : sans potentiel, N.O., ≤ 250 V c.a. ≤ 5 A
33 - 34	**Bornes de connexion alarme** générale : surpression, sous-pression, niveau minimum et intervention de la protection ampèremétrique de l'électropompe. Caractéristiques de contact : sans potentiel, N.O., ≤ 250 V c.a. ≤ 5 A
35 - 36	**Bornes de connexion alarme** marche à sec. Caractéristiques de contact : sans potentiel, N.O., ≤ 250 V c.a. ≤ 5 A
37 - 38	**Bornes de connexion alarme** anomalie circuits auxiliaires. Caractéristiques de contact : sans potentiel, N.O., ≤ 250 V c.a. ≤ 5 A
	Bornes de connexion pour signalisation fonctions – réf. 39-40
39 - 40	**Bornes de connexion** électropompes en marche. Caractéristiques de contact : sans potentiel, N.O., ≤ 250 V c.a. ≤ 5 A
	Câbles de connexion
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** **P1**	**Câbles de connexion** électropompe P1 ou électropompe pilote. **Respecter rigoureusement la correspondance prévue.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** **P2**	**Câbles de connexion** électropompe P2. **Respecter rigoureusement la correspondance prévue.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** **P3**	**Câbles de connexion** électropompe P3. **Respecter rigoureusement la correspondance prévue.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** **P4**	**Câbles de connexion** électropompe P4. **Respecter rigoureusement la correspondance prévue.**
	Fusibles de protection
FU1 **FU2**	**Fusibles de protection** du transformateur contre court-circuit du circuit primaire et de la ligne d'alimentation de ce dernier (voir schémas électriques).
FU3	**Fusibles de protection** du secondaire du transformateur (voir schémas électriques).
	Coffret électronique
Pumps Controller (KL1)	**Coffret électronique** pour commande, contrôle et rotation des électropompes.

9. BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

9.1 S'assurer que l'interrupteur général du tableau de distribution de l'énergie est sur OFF (0), et que personne ne peut rétablir accidentellement le fonctionnement, avant de procéder à la connexion des câbles d'alimentation aux bornes L1 - L2 – L3 du sectionneur.

9.2 Respecter scrupuleusement toutes les normes en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents.

9.3 **S'assurer que toutes les bornes sont complètement serrées en faisant particulièrement attention à la borne de mise à la terre.**

9.4 Connecter les conducteurs dans le bornier conformément aux schémas électriques figurant dans le manuel.

9.5 Contrôler que tous les câbles de connexion sont en bon état et que leur gaine de protection est intacte.

9.6 **Contrôler que l'interrupteur différentiel protégeant l'installation est correctement dimensionné. Prévoir la protection automatique de la ligne d'alimentation contre les courts-circuits.**

9.7 **Attention ! effectuer une mise à la terre correcte et sûre de l'installation comme l'exigent les normes en vigueur en la matière.**

9.8 Effectuer les contrôles de sécurité conformément à la norme EN 60204-1.

10. ALIMENTATION DU COFFRET

Après avoir effectué correctement les opérations décrites plus haut, positionner les commutateurs réf. SA1, SA2, SA3 et SA4 dans la position 0, fermer la porte du coffret. Alimenter le coffret en fermant l'interrupteur général du tableau de distribution. Fermer l'interrupteur sectionneur réf. QS1 situé sur la porte du coffret.
Les électropompes ne sont pas alimentées.

11. DÉMARRAGE DU GROUPE

1. Mettre le commutateur réf. SA1 sur MAN. L'électropompe P1 (ou l'électropompe pilote) est alimentée tant qu'il y a l'impulsion manuelle.
   Répéter l'opération avec les autres commutateurs réf. SA2, SA3 et SA4, tant qu'il y a l'impulsion manuelle.
2. **ATTENTION :** si le moteur tourne dans le sens contraire par rapport au sens correct, il faut intervertir les fils des bornes L2 et L3 de la ligne d'alimentation.
   Couper la tension du tableau de distribution avant d'effectuer l'opération.
3. **Éviter de démarrer l'installation en agissant sur l'interrupteur sectionneur bloque-porte (réf. QS1) si les commutateurs pour le fonctionnement MANUEL-0-AUTOMATIQUE (réf. SA1-SA2-SA3-SA4) sont en position automatique** ( ).
4. Positionner les commutateurs réf. SA1, SA2, SA3 et SA4 en AUTOMATIQUE et en contrôler le fonctionnement conformément aux paramètres configurés dans le coffret "Pumps Controller".

12. FONCTIONNEMENT DU GROUPE GÉRÉ PAR LE COFFRET ÉLECTRONIQUE "PUMPS CONTROLLER"

Le coffret électronique "Pumps Controller", en positionnant les commutateurs réf. SA1, SA2, SA3 et SA4 en position AUTOMATIQUE, prépare le groupe à fonctionner comme suit :

- Démarrage et rotation des électropompes.
- Visualisation, sur afficheur, de la fonctionnalité du groupe et des paramètres programmés (voir tab. n. 14).
- Protection des électropompes avec indication dans la liste des alarmes et signalisation à distance en cas de :
  - manque d'eau,
  - surpression,
  - absence de signal du capteur de pression,
  - surcharge moteurs.
- Contrôle des heures de fonctionnement de chaque électropompe avec signalisation à distance de la maintenance.
- Préparation, à travers la configuration des paramètres (voir tab.n.17), de 4 typologies de fonctionnement du groupe :
  - 1 électropompe pilote + 3 électropompes (1P.P. + 3P.),
  - 1 électropompe pilote + 2 électropompes + 1 électropompe de secours (1P.P. + 2P. + 1P.S.),
  - 4 électropompes (4P.),
  - 3 électropompes + 1 électropompe de secours (3P. + 1P.S.).

Le coffret "Pumps Controller" peut être programmé suivant deux « clés » différentes, c'est-à-dire avec deux codes numériques différents qui correspondent à une programmation STANDARD DAB (clé standard Dab) ou à une programmation ÉTENDUE DAB (clé étendue Dab) conformément aux indications des tableaux n.16 et n.17.

13. PROGRAMMATION DU COFFRET ÉLECTRONIQUE “PUMPS CONTROLLER”

Le coffret prévoit de série quatre touches pour la programmation :

Touche

pour confirmer la donnée modifiée.

Touche

pour choisir le chiffre à modifier.

Touche

pour augmenter le nombre à modifier ou passer à la ligne supérieure des paramètres.

Touche

pour diminuer le nombre à modifier ou passer à la ligne inférieure des paramètres.

Touches

pressées simultanément (pendant environ 40 s) pour activer ou désactiver les fonctions du coffret électronique “Pumps Controller”.

Pour accéder à la programmation, procéder comme suit
(voir tableau 14 « Affichage pages et paramètres dans le coffret électronique “Pumps Controller”)

⇒ Désactiver le coffret “Pumps Controller” en pressant simultanément

les touches (pendant environ 40 s)

⇒ Le message OFF s’affiche.

⇒ La page principale s’affiche.

⇒ Presser la touche

jusqu’à la dernière ligne des paramètres, le message « **introduire clé** » s’affiche.

⇒ Presser la touche

: le dernier 0 à droite clignote.

⇒ Introduire avec la touche

la CLÉ STANDARD DAB ou la CLÉ ÉTENDUE DAB (voir tab.n.16 et n.17), en plaçant les nombres **de droite à gauche**, en se déplaçant avec la touche

.

⇒ Après avoir introduit la « clé » , presser la touche

pour la confirmer et passer à la liste de programmation choisie.

⇒ Si la clé d’accès introduite est erronée, le coffret signale : MOT DE PASSE ERRONÉ...

⇒ Répéter l’opération décrite plus haut en introduisant la clé correcte.

⇒ On entre dans la liste des paramètres.

1° Paramètre à configurer :

⇒ Presser la touche

pour sélectionner la langue. 3=FRANÇAIS

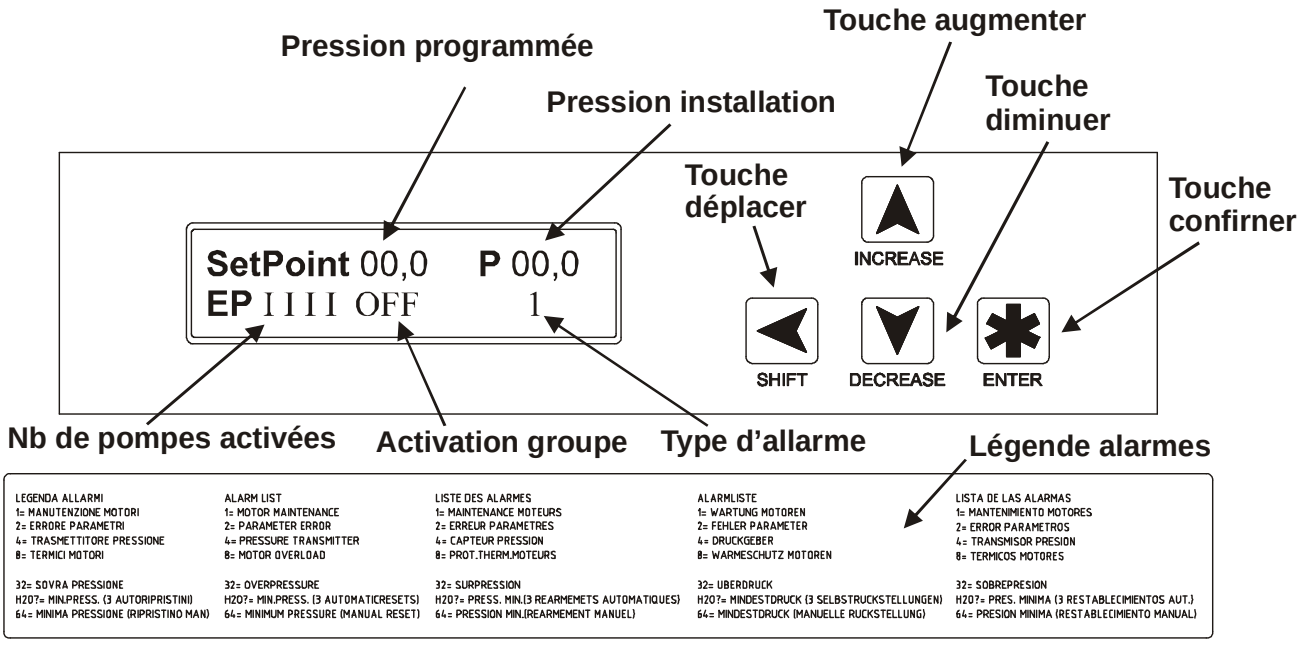
Pour continuer la programmation suivre les indications du tableau n.16 PROGRAMMATION CLÉ STANDARD DAB ou du tableau n.17 PROGRAMMATION ÉTENDUE DAB, suivant le choix effectué.

À la fin de la programmation presser simultanément les touches

(pendant environ 40 s) pour sortir

de la programmation et activer le coffret électronique “Pumps Controller”, en visualisant ainsi la première page.

AFFICHEUR COFFRET ÉLECTRONIQUE “PUMPS CONTROLLER”



:

14. TABLEAU AFFICHAGE PAGES ET PARAMÈTRES DANS LE COFFRET ÉLECTRONIQUE "PUMPS CONTROLLER"

Pages affichées	Description Paramètres
Page principale avec affichage de : **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** xxxx ON OFF EXT	 **SetPoint** = Pression de consigne **P** = Pression de l'installation **EP xxxx ON** = les pompes ne sont pas activées par les commutateurs du coffret **OFF EXT** = commande à distance désactivée
Page principale avec affichage de : **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** xxxx OFF OFF EXT	 **SetPoint** = Pression de consigne **P** = Pression de l'installation **EP xxxx OFF** = autorisation à entrer dans tous les paramètres avec mot de passe **OFF EXT** = commande à distance désactivée
Page principale avec affichage de : **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** IIII ON	 **SetPoint** = Pression de consigne **P** = Pression de l'installation **EP IIII ON** = les pompes sont activées par les commutateurs du coffret
2e page avec affichage de : **Q.** : 0(L/M) **QT.** : 000(L)	 **Q** = débit instantané **(*)** **QT** = totalisation du débit **(*)**
3e page avec affichage de : **kW** : 0.0 **kWh.** : 0.0	 **kW** = puissance instantanée absorbée par le groupe **(*)** **kW** = totalisation de la puissance absorbée par le groupe (*)
4e page avec affichage de : **P1h** : 0 MAN OFF **P2h.** : 0 MAN OFF **P3h.** : 0 MAN OFF **P4h.** : 0 MAN OFF	 **h =** heures de travail de la pompe **MAN OFF** = signale que la pompe n'a pas dépassé les heures de maintenance **MAN ON** = signale que la pompe a dépassé les heures de maintenance
5e page avec affichage de : **Software vers.** DAB 001059052	 Logiciel personnalisé DAB
6e page avec affichage de : **Introduire Clé** (clé standard Dab) ou (clé étendue Dab)	 **10009** **contacter le Service Dab**

(*) = fonction seulement prévue Il faut connecter les capteurs de débit – courant – tension (voir tableau n.17)

15. TABLEAU LÉGENDE ALARMES AFFICHÉES DANS LE COFFRET ÉLECTRONIQUE "PUMPS CONTROLLER"

La légende des alarmes, affichées sur le coffret électronique "Pumps Controller", figure également sur la plaquette adhésive présente sur le coffret (comme l'indique la figure page 24).

Liste alarmes		Description type d'alarme
AL 1	Alarme maintenance pompes	Apparaît au dépassement des heures programmées dans le paramètre : **Intervention Maintenance Pompes**.
AL 2	Alarme erreur paramètres	Apparaît quand dans le paramètre Pression de consigne la valeur programmée est supérieure à celle du paramètre Pression de danger.
AL 4	Alarme générale de panne du capteur	Apparaît quand le capteur est absent, n'est plus connecté.
AL8P1 **AL8P2** **AL8P3** **AL8P4**	Alarme thermique pompes (AL8xx, où xx correspond à la pompe en alarme thermique)	Apparaît quand les relais thermiques des moteurs des pompes interviennent.
AL 32	Alarme pression danger	Apparaît quand la pression de l'installation dépasse la pression programmée dans le paramètre : **Pression Danger.**
AL 64	Alarme niveau minimum	Apparaît quand le pressostat de minimum ou flotteur, connecté aux bornes 5 – 6, intervient.

Liste préalarmes		Description type de préalarme
H2O ?	Préalarme de manque d'eau	Apparaît quand la pression descend en dessous de la valeur programmée dans le paramètre : **Pression Minimum H2O**. Le coffret effectue 3 tentatives d'autoréarmement de la protection avec blocage à la quatrième tentative avec réarmement manuel. L'intervalle entre chaque intervention de la protection est d'une minute. Lors des trois premières interventions de la protection on a le message H2O ?, à la quatrième tentative on a le message AL 64.
WAIT		Apparaît quand le temps de démarrage de la pompe est inférieur à ce qui est programmé dans les paramètres : **Compt.Dém.Pilote / Compt.Dém.P2P3P4**

Attention : en présence de plusieurs alarmes, celles-ci sont signalées une à la fois.

16. Tableau PARAMÈTRES à configurer dans le COFFRET ÉLECT. "PUMPS CONTROLLER" RÉSERVÉ AU SERVICE DAB (CLÉ STANDARD DAB)

Numéro Pages Paramètre	Description	Plage de réglage	Unité de mesure	Prog. standard Dab
Introduire Clé	**Introduire CLÉ STANDARD DAB**	0-:-99999	donnée	**10009**
1. Langue	Langues dans lesquelles les paramètres sont écrits : Italien = 0 Anglais = 2 Français = 3 Allemand = 4 Espagnol = 5	0-:-5	donnée	3: Français
5. Antibloc.Pompes 1: ON / 2: OFF	Choix exclusion ou insertion du cycle test antiblocage pompes.	1-:-2	donnée	2
6. Temps antibloc.	Programmation du temps d'arrêt pompe après lequel il faut prévoir le test d'antiblocage de cette dernière.	1-:-255	jour	7
8. Pres.Nom.pompe	Pression nominale de la pompe avec le circuit à débit nul.	0,00-:-25,5	bar	0,00
9. Press. de Consigne	Pression moyenne à maintenir dans l'installation. **L'augmentation ou la diminution de la pression de consigne modifie toutes les valeurs de start et de stop de chaque pompe vers le haut ou vers le bas (voir graphique réf.18).**	0,00-:-25,5	bar	0,00
10. Dif. Start/Stop P1	Différence de pression admise entre le démarrage et l'arrêt de la pompe PILOTE ou pompe d'ALIMENTATION P1.	0,00-:-2,00	bar	1,00
11. Dif. Start P2P3P4	Différentiel inférieur de pression pour le démarrage entre la première pompe et la deuxième pompe, entre la deuxième et la troisième, entre la troisième et la quatrième (qu'il s'agisse de la pompe pilote, d'alimentation ou de secours).	0,00-:-1,00	bar	0,3
12. Dif. Stop P2P3P4	Différentiel supérieur de pression pour l'arrêt entre la première pompe et la deuxième pompe, entre la deuxième et la troisième, entre la troisième et la quatrième (qu'il s'agisse de la pompe pilote, d'alimentation ou de secours).	0,00-:-1,00	bar	0,2
13. Ret.Start P1	Temps de retard au démarrage de la pompe PILOTE ou pompe d'ALIMENTATION P1, quand la pression est inférieure au paramètre programmé dans **Dif.Start/Stop P1**	0-:-20	s	0
14. Ret.Start P2P3P4	Temps de retard au démarrage des pompes d'ALIMENTATION P2, P3, P4 quand la pression est inférieure au paramètre programmé dans **Dif.StartP2P3P4.**	0-:-20	s	1
15. Min.Fonct. Pilote	Choix du temps minimum de permanence en fonctionnement de la pompe PILOTE ou pompe d'ALIMENTATION P1.	0-:-20	s	0
16. Min.Fonct. P2P3P4	Choix du temps minimum de permanence en fonctionnement des pompes d'ALIMENTATION P2, P3, P4 ou de la pompe de SECOURS.	0-:-20	s	2
17. Compt.Dém.Pilote	Choix du temps minimum qui doit obligatoirement s'écouler entre le 1er et le 2^{e} démarrage, pour la pompe PILOTE ou la pompe d'ALIMENTATION P1. L'éventuelle intervention maintient la pompe bloquée jusqu'à la fin du temps programmé. Durant cet intervalle, le retard de démarrage de la pompe est signalé par le message WAIT	0-:-600	s	10

continue page suivante

suite de la page précédente

Numéro Pages Paramètre	Description	Plage de réglage	Unité de mesure	Prog. standard DAB
18. Compt.Dém.P2P3P4	Choix du temps minimum qui doit obligatoirement s'écouler entre le 1er et le 2e démarrage, pour la pompe d'ALIMENTATION P2, P3, P4 ou la pompe de SECOURS. L'éventuelle intervention maintient la pompe bloquée jusqu'à la fin du temps programmé. Durant cet intervalle, le retard de démarrage de la pompe est signalé par le message WAIT	0-:-600	s	10
19. Press. Danger.	Valeur de pression provoquant l'état d'alarme du coffret pour surpression. Le coffret bloque l'installation si la pression reste pendant plus de 5 secondes supérieure à la valeur programmée. Dès que la pression rentre dans les limites admises, l'installation est activée (seulement au bout de 5 secondes). La protection est signalée à distance.	0,00-:-30	bar	10,00
20. Pres.Min.Al.H2O	Réglage de pression à effectuer suivant la pression sur le circuit de refoulement. L'installation est arrêtée si la pression descend en dessous de la valeur programmée pendant plus d'1 minute : le message affiché est **AL. H2O**. 3 tentatives de réarmement automatique à une minute d'intervalle chacune et blocage total avec réarmement manuel à la quatrième intervention. Le coffret signale alors AL.64 : manque d'eau.	0,00-:-25,5	bar	0,5
26. Interv.Main.Pompes	Programmation des heures de maintenance pompes. Interv.Main.P1,Interv.Main.P2, Interv.Main.P3, Interv.Main.P4	0-:-99999	heures	4500
27. H. Fonct. P1	Heures de fonctionnement pompe P1	0-:-99999	heures	
28. H. Fonct. P2	Heures de fonctionnement pompe P2	0-:-99999	heures	
29. H. Fonct. P3	Heures de fonctionnement pompe P3	0-:-99999	heures	
30. H. Fonct. P4	Heures de fonctionnement pompe P4	0-:-99999	heures	

17. Tableau PARAMÈTRES à configurer dans le COFFRET ÉLECT. "PUMPS CONTROLLER" POUR PROGRAMMATION ÉTENDUE DAB (CLÉ ÉTENDUE DAB)

Numéro Pages Paramètre	Description	Plage de réglage	Unité de mesure	Prog. étendue Dab
Introduire Clé	**Introduire CLÉ ÉTENDUE DAB**	0-:-99999	donnée	**Contacter Service Dab**
1. Langue	Langues dans lesquelles les paramètres sont écrits : Italien = 0 Anglais = 2 Français = 3 Allemand = 4 Espagnol = 5	0-:-5	donnée	3: Français
2. Type d'installation 1 = P.P.+3P. 2 = P.P.+2P.+1P.S. 3 = 4P. 4 = 3P.+1P.S.	Choix du type d'installation hydraulique : **1 = P.P.+3P.** **1 pompe pilote de compensation** **+ 3 pompes d'alimentation** Fonctions : ⇒ Pompe pilote : compense les petits débits. ⇒ Pompes d'alimentation : fonctionnent avec les pressions d'installation programmées dans Pression de consigne et Différentiels. ⇒ Rotation ordre de démarrage des pompes d'alimentation (la première pompe qui démarre est la première pompe qui s'arrête). ⇒ Test hebdomadaire antiblocage des pompes d'alimentation avec 15 s chacune de marche forcée (si le paramètre 5 est activé). Signalé par : P1TEST, P2TEST, P3TEST. ⇒ Alarmes thermiques avec blocage des pompes respectives et signalisation à distance. Signalées par : AL8PI, AL8P2, AL8P3. **2 = P.P.+2P.+1P.S.** **1 pompe pilote de compensation** **+ 2 pompes d'alimentation** **+ 1 pompe de secours** Fonctions : ⇒ Pompe pilote : compense les petits débits. ⇒ Pompes d'alimentation : fonctionnent avec les pressions d'installation programmées dans Pression de consigne et Différentiels. ⇒ Rotation ordre de démarrage des pompes d'alimentation (la première pompe qui démarre est la première pompe qui s'arrête). ⇒ Démarrage automatique de la pompe de secours PS en cas d'alarme AL8P1 ou AL8P2. ⇒ Test hebdomadaire antiblocage **uniquement de la pompe de secours** (si le paramètre 5 est activé). La pompe de secours se met en marche suivant la configuration du paramètre 6 (temps antiblocage) et reste activée d'un minimum d'1 min. à un maximum de 30 min. Le message PS.TEST s'affiche.			

continue page suivante

suite de la page précédente

Numéro Pages Paramètre	Description	Plage de réglage	Unité de mesure	Prog. étendue Dab
	⇒ Alarmes thermiques avec blocage des pompes respectives et signalisation à distance. Signalées par : AL8P1, AL8P2, AL8PS **3 = 4P.** **4 pompes d'alimentation** Fonctions : ⇒ Toutes les pompes d'alimentation fonctionnent avec les pressions d'installation programmées dans Pression de consigne et Différentiels. ⇒ Rotation ordre de démarrage des pompes d'alimentation (la première pompe qui démarre est la première pompe qui s'arrête). ⇒ Test hebdomadaire antiblocage des pompes d'alimentation avec 15 s chacune de marche forcée (si le paramètre 5 est activé). Signalé par : P1TEST, P2TEST, P3TEST, P4TEST. ⇒ Alarmes thermiques avec blocage des pompes respectives et signalisation à distance. Signalées par : AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8P4. **4 = 3P. + 1P.S.** **3 pompes d'alimentation** **+ 1 pompe de secours** Fonctions : ⇒ Toutes les pompes d'alimentation fonctionnent avec les pressions d'installation programmées dans Pression de consigne et Différentiels. ⇒ Rotation ordre de démarrage des pompes d'alimentation (la première pompe qui démarre est la première pompe qui s'arrête). ⇒ Test hebdomadaire antiblocage **uniquement de la pompe de secours** (si le paramètre 5 est activé). La pompe de secours se met en marche suivant la configuration du paramètre 6 (temps antiblocage) et reste activée d'un minimum d'1 min. à un maximum de 30 min. Le message PS.TEST s'affiche. ⇒ Alarmes thermiques avec blocage des pompes respectives et signalisation à distance. Signalées par : AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8PS.			
3. Type de capteur 1: P.RELATIVE 2: P.DIFFÉRENTIELLE	1 : Capteur de pression relative. 2 : Capteur de pression différentielle.	1-:-2	donnée	1
4. Nombre pompes	Choix du nombre de pompes d'alimentation qui composent l'installation : **max. deux** pour type installation 2 **max. trois** pour type installation 1 **max. quatre** pour type installation 3	1-:-4	donnée	2
5. Antibloc.pompes 1: ON 2: OFF	Choix exclusion ou insertion du cycle test antiblocage pompes.	1-:-2	donnée	2
6. Temps antibloc.	Programmation du temps d'arrêt pompe après lequel il faut prévoir le test d'antiblocage de cette dernière.	1-:-255	jour	7

continue page suivante

suite de la page précédente

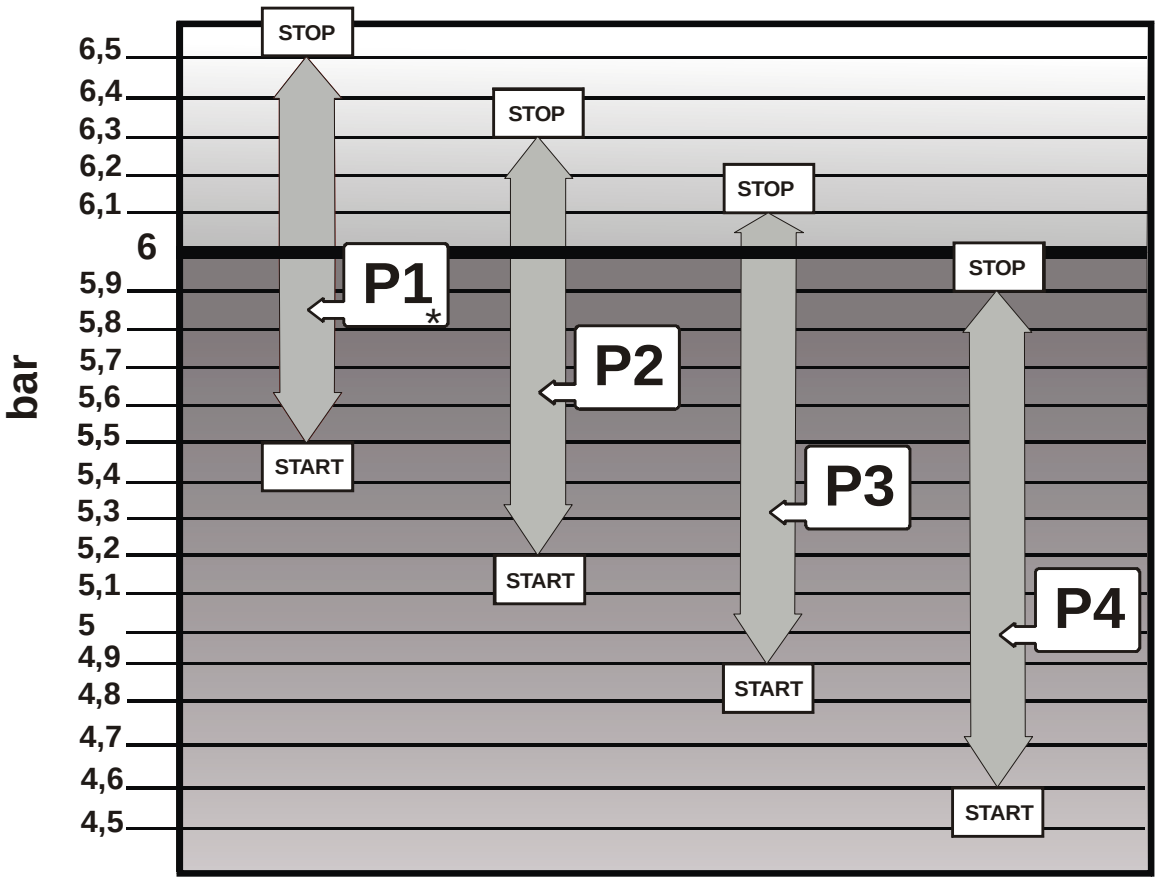
Numéro Pages Paramètre	Description	Plage de réglage	Unité de mesure	Prog. étendue DAB
7. Press. Capteur	Choix du fond d'échelle du capteur installé.	4-:-25,5	bar	10,0
8. Press.Nom.pompe	Pression nominale de la pompe avec le circuit à débit nul.	0,00-:-25,5	bar	0,00
9. Press. de Consigne	Pression moyenne à maintenir dans l'installation. **L'augmentation ou la diminution de la pression de consigne modifie toutes les valeurs de start et de stop de chaque pompe vers le haut ou vers le bas (voir graphique réf. 18)**	0,00-:- 25,5	bar	0,00
10. Dif. Start/Stop P1	Différence de pression admise entre le départ et l'arrêt de la pompe PILOTE ou pompe d'ALIMENTATION P1.	0,00-:-2,00	bar	1,00
11. Dif. Start P2P3P4	Différentiel inférieur de pression pour le départ entre la première pompe et la deuxième pompe, entre la deuxième et la troisième, entre la troisième et la quatrième (qu'il s'agisse de la pompe pilote, d'alimentation ou de secours).	0,00-:-1,00	bar	0,3
12. Dif. Stop P2P3P4	Différentiel supérieur de pression pour l'arrêt entre la première pompe et la deuxième pompe, entre la deuxième et la troisième, entre la troisième et la quatrième (qu'il s'agisse de la pompe pilote, d'alimentation ou de secours).	0,00-:-1,00	bar	0,2
13. Ret.Start P1	Temps de retard au démarrage de la pompe PILOTE ou pompe d'ALIMENTATION P1, quand la pression est inférieure au paramètre programmé dans **Dif.Start/Stop P1**	0-:-20	s	0
14. Ret.Start P2P3P4	Temps de retard au démarrage des pompes d'ALIMENTATION P2, P3, P4 quand la pression est inférieure au paramètre programmé dans **Dif. Start P2P3P4.**	0-:-20	s	1
15. Min.Fonct. Pilote	Choix du temps minimum de permanence en fonctionnement de la pompe PILOTE ou pompe d'ALIMENTATION P1.	0-:-20	s	0
16. Min.Fonct.P2P3P4	Choix du temps minimum de permanence en fonctionnement des pompes d'ALIMENTATION P2, P3, P4 ou de la pompe de SECOURS.	0-:-20	s	2
17. Compt.Dém.Pilote	Choix du temps minimum qui doit obligatoirement s'écouler entre le 1er et le 2^{e} démarrage, pour la pompe PILOTE ou la pompe d'ALIMENTATION P1. L'éventuelle intervention maintient la pompe bloquée jusqu'à la fin du temps programmé. Durant cet intervalle, le retard de démarrage de la pompe est signalé par le message WAIT	0-:-600	s	10
18. Compt.Dém.P2P3P4	Choix du temps minimum qui doit obligatoirement s'écouler entre le 1er et le 2^{e} démarrage, pour la pompe d'ALIMENTATION P2, P3, P4 ou la pompe de SECOURS. L'éventuelle intervention maintient la pompe bloquée jusqu'à la fin du temps programmé. Durant cet intervalle, le retard de démarrage de la pompe est signalé par le message WAIT	0-:-600	s	10
19. Press. Danger	Valeur de pression provoquant l'état d'alarme du coffret pour surpression. Le coffret bloque l'installation si la pression reste pendant plus de 5 secondes supérieure à la valeur programmée. Dès que la pression rentre dans les limites admises, l'installation est activée (seulement au bout de 5 secondes). La protection est signalée à distance.	0,00-:-30	bar	10

continue page suivante

suite de la page précédente

Numéro Pages Paramètre	Description	Plage de réglage	Unité de mesure	Prog. étendue Dab
20. Press.Min.Al.H2O	Réglage de pression à effectuer suivant la pression sur le circuit de refoulement. L'installation est arrêtée si la pression descend en dessous de la valeur programmée pendant plus d'1 minute : le message affiché est **AL. H2O**. 3 tentatives de réarmement automatique à une minute d'intervalle chacune et blocage total avec réarmement manuel à la quatrième intervention. Le coffret signale alors AL.64 : manque d'eau.	0,00-:-25,5	bar	0,5
21.Unit.Mes.Débit	Choix de l'unité de mesure du débitmètre : L/s – L/min. – m³/h	L/s L/min m³/h	L/s L/min m³/h	m³/h
22. F.E. Capteur Débit	Choix du fond d'échelle du débitmètre.			00
23. Fact.étalon. TA	Coefficient pour étalonnage du transformateur ampèremétrique.			00
24. Fact.étalon. TV	Coefficient pour étalonnage du transformateur voltmétrique.			00
26. Interv. Main.Pompes	Programmation des heures de maintenance pompes. Interv.Main.P1, Interv.Main.P2, Interv.Main.P3, Interv. Main. P4	0-:-99999	heures	4500
27. H fonct. P1	Heures de fonctionnement pompe P1	0-:-99999	heures	
28. H fonct. P2	Heures de fonctionnement pompe P2	0-:-99999	heures	
29. H fonct. P3	Heures de fonctionnement pompe P3	0-:-99999	heures	
30. H fonct. P4	Heures de fonctionnement pompe P4	0-:-99999	heures	

18. EXEMPLE DE RÉGLAGE PRESSION DE CONSIGNE



*Électropompe P1 ou électropompe Pilote

Pression de Consigne (réf. 9 tableau 16/17) : **réglée à 6 bar**

Dif. Start/Stop P1 (réf. 10 tableau 16/17) : **réglée à 1 bar**

Dif. Start/Stop P2P3P4 (réf. 11 tableau 16/17) : **réglée à 0,3 bar**

Dif. Stop P2P3P4 (réf. 12 tableau 16/17) : **réglée à 0,2 bar**

19. RECHERCHE ET SOLUTION DES PANNES

INCONVÉNIENTS	VÉRIFICATIONS (CAUSES POSSIBLES)	TYPE D'INTERVENTION
1. Les moteurs P1 (ou Pilote) et/ou P2 et/ou P3 et/ou P4 ne s'alimentent pas.	A. L'interrupteur magnétothermique du coffret (réf. QM1 et/ou QM2 et/ou QM3 et/ou QM4) ou l'interrupteur automatique différentiel du tableau de distribution sont intervenus. B. Il n'y a pas de tension sur les bornes L1-L2-L3. C. Les fusibles de protection FU2 et/ou FU3 sont intervenus et la signalisation (réf. HL1) est éteinte. D. Les contacteurs réf. KM1 et/ou KM2 et/ou KM3 et/ou KM4 vibrent.	A. Contrôler l'isolation des câbles de l'électropompe. Réarmer l'interrupteur magnétothermique situé à l'intérieur du coffret (réf. QM1-QM2-QM3-QM4) ou l'interrupteur différentiel du tableau de distribution. B. Vérifier les câbles de connexion du tableau et les éventuels interrupteurs ou sectionneurs intervenus dans l'installation. C. Identifier les éventuels court-circuits et remplacer les fusibles grillés. Si la panne persiste, contacter le Service Dab. D. La tension d'alimentation est insuffisante.
2. La pompe P1 (ou Pilote) et/ou P2 et/ou P3 et/ou P4 continue à refouler et ne répond pas aux commandes.	A. Le capteur de pression est en panne et le coffret électronique "Pumps Controller" signale **PANNE CAPTEUR**. B. Les contacteurs KM1 et/ou KM2 et/ou KM3 et/ou KM4 sont en panne (contacts collés). C. Le coffret électronique "Pumps Controller" est en panne. D. Le coffret électronique "Pumps Controller" signale ERREUR paramètres.	A. Contrôler les connexions ou remplacer les composants. B. Remplacer le/les composant/s. C. Remplacer le coffret. D. Revoir la configuration des paramètres.
3. Pas de pression dans l'installation	A. Le coffret électronique "Pumps Controller" est désactivé. La borne de connexion pour la commande à distance (réf. 1-2) est ouverte.	A. Fermer la connexion de la borne.

	INDEX	page
1.	GENERAL	35
2.	WARNINGS	35
2.1	Skilled personnel	35
2.2	Safety	35
2.3	Responsibility	35
3.	TRANSPORT	36
4.	INTRODUCTION	36
5.	INACTIVITY OF THE SET	36
6.	INSTALLATION	36
7.	TECHNICAL DATA	36
8.	CONNECTION DIAGRAM REFERENCES: Characteristics and interpretations	36
8.1.	CONNECTION DIAGRAM REFERENCES: Key and functions	37
9.	ELECTRICAL CONNECTIONS	39
10.	SUPPLYING POWER TO THE CONTROL PANEL	39
11.	STARTING THE PANEL	39
12.	OPERATION OF THE SET WITH THE "PUMPS CONTROLLER" ELECTRONIC CONTROL UNIT	39
13.	PROGRAMMING THE "PUMPS CONTROLLER" ELECTRONIC CONTROL UNIT	40
14.	TABLE DISPLAYING PAGES AND PARAMETERS OF THE "PUMPS CONTROLLER" ELECTRONIC CONTROL UNIT	42
15.	TABLE WITH KEY OF ALARMS DISPLAYED IN THE ELECTRIC CONTROL UNIT "PUMPS CONTROLLER"	43
16.	TABLE OF PARAMETERS TO BE SET IN THE "PUMPS CONTROLLER" ELECTRONIC CONTROL UNIT ONLY FOR DAB SERVICE	44
17.	TABLE OF PARAMETERS TO BE SET IN THE "PUMPS CONTROLLER" ELECTRONIC CONTROL UNIT ONLY FOR DAB EXTENDED PROGRAMMING	46
18.	EXAMPLE OF CALIBRATING SETPOINT PRESSURE	50
19.	TROUBLESHOOTING	51
	LIST OF SPARE PARTS	154

1. GENERAL

Read this documentation carefully before installation.

Installation and operation must comply with the local safety regulations in force in the country in which the product is installed. Everything must be done in a workmanlike manner.

Failure to respect the safety regulations not only causes risk to personal safety and damage to the equipment, but invalidates every right to assistance under guarantee.

2. WARNINGS

2.1 Skilled personnel

It is advisable that installation be carried out by competent, skilled personnel in possession of the technical qualifications required by the specific legislation in force. The term **skilled personnel** means persons whose training, experience and instruction, as well as their knowledge of the respective standards and requirements for accident prevention and working conditions, have been approved by the person in charge of plant safety, authorizing them to perform all the necessary activities, during which they are able to recognize and avoid all dangers. (Definition for technical personnel IEC 60634)

2.2 Safety

Use is allowed only if the electric system is in possession of safety precautions in accordance with the regulations in force in the country where the product is installed (for Italy CEI 64/2).

Ensure that the control panel has not suffered any damage during transport or storage. In particular, check that the outer casing is unbroken and in excellent conditions and that all the internal parts of the panel (components, leads, etc.) are completely free from traces of humidity, oxide or dirt: if needed, clean accurately and check the efficiency of all the components in the panel; if necessary, replace any parts that are not perfectly efficient. It is indispensable to check that all the panel leads are correctly tightened in the respective clamps.

In the event of a long storage period (or when any component has been replaced), it is advisable to perform on the panel all the checks indicated by standards EN 60204-1.

2.3 Responsibility

The Manufacturer does not vouch for correct operation of the panel or for any damage that it may cause if it has been tampered with, modified and/or run outside the recommended work range or in contrast with other indications given in this manual.

The Manufacturer declines all responsibility for possible errors in this instructions manual, if due to misprints or errors in copying. The Manufacturer reserves the right to make any modifications to products that it may consider necessary or useful, without affecting their essential characteristics

3. TRANSPORT

Avoid subjecting the products to needless impacts and collisions.

4. INTRODUCTION

This documentation supplies the general indications for the installation and use of E1GI - E2GI - E3GI / E1+P GI - E2+P GI - E3+P GI electric panels. The appliances have been designed and made for the control and protection of Industrial Sets.

5. INACTIVITY OF THE SET

A long period of inactivity in precarious conditions may cause damage to our appliances, making them become dangerous for the personnel in charge of installation, checking and maintenance.
It is good practice, above all, to store the set correctly, taking particular care to comply with the following indications:

- The electric panel must be kept in a completely dry place, far from sources of heat.
- The electric panel must be perfectly closed and isolated from the outside environment, so as to avoid the entry of insects, humidity and dust which could damage the electrical components, jeopardising their regular operation.

6. INSTALLATION

Scrupulously respect the electric power values indicated on the electrical data plate on the front of the panel.

The electric panel is supplied already fitted and wired to the set on which it is provided. Although it has a grade of protection IP55, it is not advisable to use it in an atmosphere charged with oxidising or corrosive gases.
If installed outdoors, the sets must be protected as much as possible against the direct rays of the sun. It is necessary to take suitable steps to keep the temperature inside the panel within the "limits of environment temperature use" listed below. High temperatures can lead to accelerated ageing of all the components, resulting in more or less severe malfunctions.
It is also recommended that the person carrying out installation should ensure the cable clamps are closed.
Accurately tighten the cable clamps where the power cable enters the panel and those of any external controls, connected by the installer, so as to ensure that the cables cannot work loose from the clamps.

7. TECHNICAL DATA

- **Rated supply voltage:** 400V +/- 10%
- **Phases:** 3
- **Frequency:** 50-60 Hz
- **Maximum using rated power (kW):** See plate on front of panel
- **Maximum using rated current (A):** See plate on front of panel
- **Environment temperature using limits:** 4°C +40°C
- **Relative humidity (without condensation):** 50% at 40°C MAX (90% at 20°C)
- **Grade of protection:** IP55
- **Panel construction:** according to EN 60204-1

8. CONNECTION DIAGRAM REFERENCES

Characteristics and interpretations

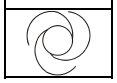
The panel is self-protected and protects the electropumps against **overloads, short circuits, lack of phase and excess temperature, with manual reset**. It is arranged to invert the starting order of the electropumps at each start, for simultaneous operation and for switching on one of the pumps in the case of breakdown of the others (with the switches in automatic mode).
Supplied standard with:

- terminals for connecting the motor, terminals for connecting the controls, terminals for the alarm contacts, terminals to allow the signalling of pump operation, terminals for connecting the minimum level pressure switch (or inductive sensor).

Provided with:

- switch for MAN-0-AUT operation of each electropump;
- warning lights for the operation of pumps and alarms.

8.1 CONNECTION DIAGRAM REFERENCES
Key and functions

Ref.	Function (see references on the wiring diagrams)
	Warning lights
HL1 POWER	**White warning light** indicating correct operation of the auxiliary circuits.
HL2 ALARM	**Orange warning light (general)** indicating an alarm in the event of: overpressure, underpressure, minimum level and intervention of the overload protection of the electropumps.
HL3	**Green warning light** indicating that the electropump P1 or pilot electropump is being fed.
HL5	**Green warning light** indicating that the electropump P2 is being fed.
HL7	**Green warning light** indicating that the electropump P3 is being fed.
HL9	**Green warning light** indicating that the electropump P4 is being fed.
HL4 ALARM	**Orange warning light** indicating intervention of the overload protection of the electropump **P1** or of the pilot electropump.
HL6 ALARM	**Orange warning light** indicating intervention of the overload protection of the electropump **P2**.
HL8 ALARM	**Orange warning light** indicating intervention of the overload protection of the electropump **P3**.
HL10 ALARM	**Orange warning light** indicating intervention of the overload protection of the electropump **P4**.
	Switch
SA1-SA2 **SA3-SA4**	**Switch** for MANUAL-0-AUTOMATIC operation of each electropump where: – MANUAL = the electropumps are manually controlled by the operator as long as the impulse lasts. – AUTOMATIC  = the electropumps are automatically controlled.

continued on the next page

continued from the previous page

Ref.	Function (see references on the wiring diagrams)
	Automatic switches and isolating switches
QM1	Magnetothermal **automatic switch** for the protection against overloads and short circuits of the supply line of the motor P1 or of the pilot electropump, with manual reset.
QM2	Magnetothermal **automatic switch** for the protection against overloads and short circuits of the supply line of the motor P2, with manual reset.
QM3	Magnetothermal **automatic switch** for the protection against overloads and short circuits of the supply line of the motor P3, with manual reset.
QM4	Magnetothermal **automatic switch** for the protection against overloads and short circuits of the supply line of the motor P4, with manual reset.
QS1	Supply line **insulating switch** with door locking handle which may be padlocked.
	External controls connection terminals – ref. 1-6
1 - 2	**Connection terminals** for remote control. If used, remove the by-pass jumper supplied as a standard feature between terminals 1 and 2. Contact characteristics: 24V a.c. 40mA.
3 - 4	**Connection terminals** for pressure sensor. Contact characteristics: 15V a.c. 4-20mA.
5 - 6	**Connection terminals** for minimum pressure switch P.MIN. or inductive sensor. If used, remove the by-pass jumper supplied as a standard feature between terminals 5 and 6. Contact characteristics: 24V a.c. 40mA.
	Connection terminals for remote alarms – ref. 31-38
31 - 32	**Alarm connection terminals** for pressure sensor fault. Contact characteristics: without potential, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
33 - 34	General **alarm connection terminals**: overpressure, underpressure, minimum level and intervention of the overload protection of the electropumps. Contact characteristics: without potential, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
35 - 36	Dry operation **alarm connection terminals**. Contact characteristics: without potential, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
37 - 38	**Alarm connection terminals** for fault in the auxiliary circuits. Contact characteristics: without potential, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
	Connection terminals for function indication – ref. 39-40
39 - 40	Electropumps running **connection terminals**. Contact characteristics: without potential, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
	Connecting cables
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** (P1)	**Connecting cables** for electropump P1 or pilot electropump. **Strictly respect the correspondence provided.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** (P2)	**Connecting cables** for electropump P2. **Strictly respect the correspondence provided.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** (P3)	**Connecting cables** for electropump P3. **Strictly respect the correspondence provided.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** (P4)	**Connecting cables** for electropump P4. **Strictly respect the correspondence provided.**
	Protection fuses
FU1 **FU2**	**Protection fuses** for the transformer against short circuiting of the primary circuit and of its supply line (see wiring diagrams).
FU3	**Protection fuses** of the secondary circuit of the transformer (see wiring diagrams).
	Electronic control unit
Pumps Controller (KL1)	**Electric control unit** for the command, control and rotation of the electropumps.

9. ELECTRICAL CONNECTIONS

9.1 Before connecting the power cables to the terminals L1 - L2 - L3 of the insulating switch, ensure that the main switch on the power distribution panel is in OFF position (0) and that no one can switch on the power accidentally.

9.2 Scrupulously observe all the regulations in force concerning safety and accident prevention.

9.3 **Ensure that all the terminals are fully tightened, paying particular attention to the earth terminal.**

9.4 Connect the cables to the terminal board as indicated in the wiring diagrams in the instructions manual.

9.5 Check that all the connecting cables are in excellent condition, with the external sheathing unbroken.

9.6 **Check that the differential switch that protects the system is of the correct dimensions. Provide automatic protection against short circuits of the supply line.**

9.7 **The system must be correctly and safely earthed as required by the regulations in force.**

9.8 Make the safety checks in compliance with standard EN 60204-1.

10. SUPPLYING POWER TO THE CONTROL PANEL

After having correctly performed the steps described above, turn the switches ref. SA1, SA2, SA3 and SA4 to position 0 and close the door of the control panel. Supply power to the control panel, switching on the main switch on the distribution panel. Turn on the isolating switch ref. QS1 located on the panel door.
The electropumps are not fed.

11. STARTING THE SET

1. Turn the switch ref. SA1 to MAN position. The electropump P1 (or the pilot electropump) is fed as long as the manual impulse lasts.
   Repeat the operation with the remaining switches ref. SA2, SA3 and SA4, as long as the manual impulse lasts.
2. **ATTENTION:** if the motor is turning contrary to the correct direction, it is necessary to invert the leads of the terminals L2 and L3 of the supply line.
   Switch off the power to the distribution panel before performing the operation.
3. **Avoid starting the system by turning the door blocking isolating switch (ref. QS1) with the MANUAL-0-AUTOMATIC operation switches (ref. SA1-SA2-SA3-SA4) in automatic position ( ).**
4. Turn the switches ref. SA1, SA2, SA3 and SA4 toAUTOMATIC position and check their operation according to the parameters set in the control unit “Pumps Controller”.

12. OPERATION OF THE SET WITH THE “PUMPS CONTROLLER” ELECTRONIC CONTROL UNIT

When the switches ref. SA1, SA2, SA3 and SA4 are turned to AUTOMATIC position, the electronic control unit “Pumps Controller” prepares the operation of the set as follows:

- Starting and rotation of the electropumps.
- The functionality of the unit and the set parameters are shown on the display (see tab. 14).
- Protection of the electropumps with indication in the list of alarms and remote signalling in the event of:
  - lack of water,
  - overpressure,
  - lack of signal from the pressure transmitter,
  - motor overload.
- Checking of the operating hours of each electropump with remote signalling of maintenance.
- By setting the parameters (see tab. 17), provision of 4 types of set operation:
  - 1 pilot electropump + 3 electropumps (1.P.P. + 3P),
  - 1 pilot electropump + 2 electropumps + 1 backup electropump (1P.P. + 2P. + 1P.S.),
  - 4 electropumps (4P),
  - 3 electropumps + 1 backup electropump (3P: + 1P.S.).

The “Pumps Controller” control unit may be programmed according to two different “keys”, that is two different numerical codes, which correspond to DAB STANDARD programming (Dab standard key) or DAB EXTENDED programming (Dab extended key) as indicated in tables 16 and 17.

13. PROGRAMMING THE "PUMPS CONTROLLER" ELECTRONIC CONTROL UNIT

The control unit has four standard keys for programming:

Key

to confirm the modified value.

Key

to choose the number to be modified.

Key

to increase the number to be modified or move on to the upper line of parameters.

Key

to decrease the number to be modified or move on to the lower line of parameters.

Keys

pressed simultaneously (for about 40 sec.) to enable or disable the functions of the "Pumps Controller" electronic control unit.

To access programming, proceed as follows
(see table 14 "Display of pages and parameters in the "Pumps Controller" Electronic Control Unit")

⇒ Disable the "Pumps Controller" control unit, pressing simultaneously (for about 40 sec.) the keys

⇒ The word OFF will appear on the display.

⇒ The main page will appear on the display.

⇒ Press the

key until the bottom line of all the parameters is shown, the words "**insert key**" will appear.

⇒ Press the

key: the 0 farthest to the right will blink.

⇒ Using the key

insert the DAB STANDARD KEY or the DAB EXTENDED KEY (see tab. 16 and 17), placing the numbers **from right to left**, moving with the key

.

⇒ After having inserted the "key", press the

key to confirm it and move on to the chosen programming list.

⇒ If an incorrect access key has been inserted, the control unit will give the signal: WRONG PASSWORD…

⇒ Repeat the operation described above, inserting the correct key.

⇒ This gives access to the list of parameters.

1st parameter to set:

⇒ Press the

key to select the language. 2=ENGLISH

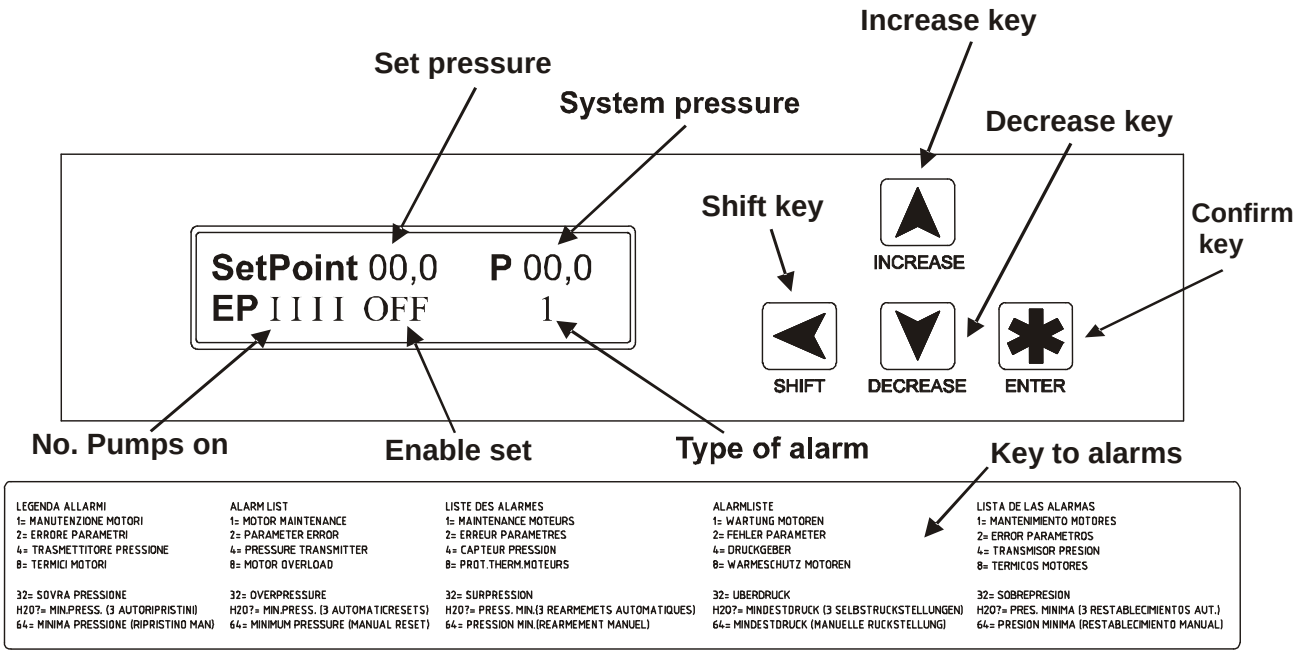
To continue programming, follow the indications in table 16 PROGRAMMING DAB STANDARD KEY or in table 17 DAB EXTENDED PROGRAMMING, depending on which you have chosen.

At the end of programming press the

keys simultaneously (for about 40 sec.) to quit

programming and activate the "Pumps Controller" electronic control unit, obtaining the display of the first page.

"PUMPS CONTROLLER" ELECTRONIC CONTROL UNIT DISPLAY



14. TABLE DISPLAYING PAGES AND PARAMETERS IN THE "PUMPS CONTROLLER" ELECTRONIC CONTROL UNIT

Pages Displayed	Description of Parameters
Main page displaying: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** xxxx ON OFF EXT	**SetPoint** = Calibration pressure **P** = System pressure **EP xxxx ON** = the pumps are not enabled by the panel switches **OFF EXT** = remote control disabled
Main page displaying: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** xxxx OFF OFF EXT	**SetPoint** = Calibration pressure **P** = System pressure **EP xxxx OFF** = consent to access all the parameters with password **OFF EXT** = remote control disabled
Main page displaying: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** IIII ON	**SetPoint** = Calibration pressure **P** = System pressure **EP xxxx ON** = the pumps are enabled by the panel switches
2 pages displaying: **Q.** : 0(L/M) **QT.** : 000(L)	**Q** = instantaneous flow rate **(*)** **QT** = total flow rate **(*)**
3 pages displaying: **kW** : 0.0 **kWh.** : 0.0	**kW** = instantaneous power absorbed by the set **(*)** **kW** = total power absorbed by the set **(*)**
4 pages displaying: **P1h** : 0 MAN OFF **P2h.** : 0 MAN OFF **P3h.** : 0 MAN OFF **P4h.** : 0 MAN OFF	**h =** pump work hours **MAN OFF** = indicates that the pump has not exceeded the maintenance hours **MAN ON =** indicates that the pump has exceeded the maintenance hours
5 pages displaying: **Software vers.** DAB 001059052	DAB customised software
6 pages displaying: **Insert Key** (Dab Standard key) or (Dab Extended key)	**10009** **contact Dab Service**

(*) = only contemplated. It is necessary to connect the flow rate – current – voltage sensors (see table 17).

15. TABLE WITH KEY OF ALARMS DISPLAYED IN THE "PUMPS CONTROLLER" ELECTRONIC CONTROL UNIT

The key to the alarms, shown on the display of the "Pumps Controller" electronic control unit, is also included in the adhesive plate affixed to the control unit (as indicated in the figure on page 41).

List of alarms		Description of type of alarm
AL 1	Pumps maintenance alarm	Appears on exceeding the hours set in the parameter: **Pumps Maintenance Intervention.**
AL 2	Parameters error alarm	Appears when, in the SetPoint Pressure parameter, a value is set that is higher than the one inserted in the Danger Pressure parameter.
AL 4	Broken sensor general alarm	Appears when the sensor is absent, no longer connected.
AL8P1 **AL8P2** **AL8P3** **AL8P4**	Pumps thermal alarm (AL8xx, where xx indicates the pump in thermal alarm status)	Appears when the thermal protectors of the pump motors intervene.
AL 32	Danger pressure alarm	Appears when the system pressure exceeds the pressure set in the parameter: **Danger Pressure**.
AL 64	Minimum level alarm	Appears when the minimum pressure switch or the float, connected to terminals 5 – 6, intervenes.

List of pre-alarms		Description of type of pre-alarm
H2O ?	Water lack pre-alarm	Appears when the pressure falls to a value lower than the value set in the parameter: **Minimum H2O Pressure**. The control unit makes 3 attempts to self-reset the protection and blocks at the fourth attempt with manual reset. The protection intervention times are 1 minute each. In the first 3 interventions of the protection the message H2O ? appears, at the fourth attempt the message AL 64 appears.
WAIT		Appears when the pump starting time is shorter than that set in the parameters: **Cnt.Strt.Pilot / Cnt.Strt.P2P3P4**

Attention: several alarms present are indicated one at a time.

16. Table of PARAMETERS to be set in the "PUMPS CONTROLLER" CONTROL UNIT ONLY FOR DAB SERVICE (DAB STANDARD KEY)

Number of Pages Parameter	Description	Field	Unit of measure	DAB Standard SetUp
Insert Key	**Insert DAB STANDARD KEY**	0-:-99999	value	**10009**
1. Language	Languages in which the parameters are written: Italian = 0 English = 2 French = 3 German = 4 Spanish = 5	0-:-5	value	2: English
5. PumpsAntiblock 1: ON / 2: OFF	Choice whether to exclude or insert the pump anti-blocking test cycle.	1-:-2	value	2
6. AntiblockTime	Setting of the pump stopped time after which the pump anti-blocking test must be carried out.	1-:-255	day	7
8. Rtd.Pump Pres.	Rated pump pressure with the circuit at flow-rate zero.	0,00-:-25,5	bar	0,00
9. SetPoint Pres.	Mean pressure to be maintained in the system. **The increase or decrease of the SetPoint pressure modifies all the start and stop values of each pump making them higher or lower (see graph ref.18).**	0,00-:-25,5	bar	0,00
10. Dif. Start/Stop P1	Pressure difference allowed between the start and stop of the PILOT pump or P1 SUPPLY pump.	0,00-:-2,00	bar	1,00
11. Dif.Start P2P3P4	Lower pressure differential for starting between the first pump and the second pump, between the second and the third, between the third and the fourth (whether they are pilot, supply or backup).	0,00-:-1,00	bar	0,3
12. Dif.Stop P2P3P4	Upper pressure differential for stopping between the first pump and the second pump, between the second and the third, between the third and the fourth (whether they are pilot, supply or backup).	0,00-:-1,00	bar	0,2
13. DelayStart P1	Delay time at start of the PILOT pump or P1 SUPPLY pump, when the pressure is lower than the parameter set in **Dif.Start/Stop P1**	0-:-20	sec.	0
14. DelayStart P2P3P4	Delay time at start of the SUPPLY pumps P2, P3, P4 when the pressure is lower than the parameter set in **Dif.StartP2P3P4**.	0-:-20	sec.	1
15. Min.Run Pilot	Choice of the minimum running time of the PILOT pump or SUPPLY pump P1.	0-:-20	sec.	0
16. Min.Run P2P3P4	Choice of the minimum running time of the SUPPLY pumps P2, P3, P4 or of the BACKUP pump.	0-:-20	sec.	2
17. Cnt.Strt.Pilot	Choice of the minimum time within which the second start, after the first, is NOT allowed for the PILOT pump or the SUPPLY pump P1. Any intervention keeps the pump blocked until the end of the set time. In this interval of time the pump start delay is indicated with the message WAIT.	0-:-600	sec.	10

continued on the next page

continued from the previous page

Number of Pages Parameter	Description	Field	Unit of measure	DAB Standard SetUp
18. Cnt.Strt.P2P3P4	Choice of the minimum time within which the second start, after the first, is NOT allowed for the SUPPLY pump P2, P3, P4 or the BACKUP pump. Any intervention keeps the pump blocked until the end of the set time. In this interval of time the pump start delay is indicated with the message WAIT.	0-:-600	sec.	10
19. Danger Pres.	Pressure value for which the control unit goes into alarm status for overpressure. The control unit blocks the system if the pressure remains above the set value for more than 5 seconds. As soon as the pressure returns to normal, the system is enabled (only after 5 seconds). The protection is indicated in remote mode.	0,00-:-30	bar	10,00
20. Min.Pres.Al.H2O	Pressure set point to be set based on the pressure in the delivery circuit. The system is stopped if the pressure falls below the set point for more than 1 minute: the display shows **AL H2O**. Attempted automatic reset 3 times after one minute and total block with manual reset at the fourth intervention. At this point the control unit indicates AL 64: water lack.	0,00-:-25,5	bar	0,5
26. Pump Mnt.Interv.	Setting of the pump maintenance hours. Mnt.Interv. P1, Mnt.Interv. P2, Mnt.Interv.P3, Mnt.Interv. P4	0-:-99999	hours	4500
27. Op. Hours P1	Hours worked by pump P1	0-:-99999	hours	
28. Op. Hours P2	Hours worked by pump P2	0-:-99999	hours	
29. Op. Hours P3	Hours worked by pump P3	0-:-99999	hours	
30. Op. Hours P4	Hours worked by pump P4	0-:-99999	hours	

17. Table of PARAMETERS to be set in the "PUMPS CONTROLLER" CONTROL UNIT ONLY FOR DAB EXTENDED PROGRAMMING (DAB EXTENDED KEY)

Number of Pages Parameter	Description	Field	Unit of measure	DAB Extended SetUp
Insert Key	**Insert DAB EXTENDED KEY**	0-:-99999	value	**Contact Dab Service**
1. Language	Languages in which the parameters are written: Italian = 0 English = 2 French = 3 German = 4 Spanish = 5	0-:-5	value	2: English
2. Type of system 1 = P.P.+3P. 2 = P.P.+2P.+1P.S. 3 = 4P. 4 = 3P.+1P.S.	Choice of type of hydraulic installation: **1 = P.P.+3P.** **1 compensating pilot pump** **+ 3 supply pumps** Functions: ⇒ Pilot pump: compensates small flow rates. ⇒ Supply pumps: work on system pressures set in the reference SetPoint and Differentials. ⇒ Rotation of the starting order of the supply pumps (the first pump to start is the first pump to stop). ⇒ Weekly anti-blocking test of the supply pumps with 15 sec. forced operation each (if parameter 5 is enabled). Indicated with: P1TEST, P2TEST, P3TEST. ⇒ Thermal alarms with block of the respective pumps and remote signalling. Indicated with: AL8PI, AL8P2, AL8P3. **2 = P.P.+2P.+1P.S.** **1 compensating pilot pump** **+2 supply pumps** **+ 1 backup pump** Functions: ⇒ Pilot pump: compensates small flow rates. ⇒ Supply pumps: work on system pressures set in the reference SetPoint and Differentials. ⇒ Rotation of the starting order of the supply pumps (the first pump to start is the first pump to stop). ⇒ Automatic start of the backup pump PS in the event of AL8P1 or AL8P2 alarm. ⇒ Weekly anti-blocking test of **only the backup pump** (if parameter 5 is enabled). The backup pump starts up according to the setting in parameter 6 (anti-blocking time) and remains enabled to operate from a minimum of 1 min. to a maximum of 30 min. The message PS.TEST will appear on the display.			

continued on the next page

continued from the previous page

Number of Pages Parameter	Description	Field	Unit of measure	DAB Extended SetUp
	⇒ Thermal alarms with block of the respective pumps and remote signalling. Indicated with: AL8PI, AL8P2, AL8PS. **3 = 4P.** **4 supply pumps** Functions: ⇒ All the supply pumps work on system pressures set in the reference SetPoint and Differentials. ⇒ Rotation of the starting order of the supply pumps (the first pump to start is the first pump to stop). ⇒ Weekly anti-blocking test of the supply pumps with 15 sec. forced operation each (if parameter 5 is enabled). Indicated with: P1TEST, P2TEST, P3TEST, P4TEST. ⇒ Thermal alarms with block of the respective pumps and remote signalling. Indicated with: AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8P4. **4 = 3P. + 1P.S.),** **3 supply pumps** **+ 1 backup pump** Functions: ⇒ All the supply pumps work on system pressures set in the reference SetPoint and Differentials. ⇒ Rotation of the starting order of the supply pumps (the first pump to start is the first pump to stop). ⇒ Weekly anti-blocking test of **only the backup pump** (if parameter 5 is enabled). The backup pump starts up according to the setting in parameter 6 (anti-blocking time) and remains enabled to operate from a minimum of 1 min. to a maximum of 30 min. The message PS.TEST will appear on the display. ⇒ Thermal alarms with block of the respective pumps and remote signalling. Indicated with: AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8PS.			
3. Type of sensor 1: P.RELATIVE 2: P.DIFFERENTIAL	1 : Relative pressure transmitter 2 : Differential pressure transmitter	1-:-2	value	1
4. Number of pumps	Choice of the number of supply pumps that make up the system: **max two** for system type 2 **max three** for system type 1 **max four** for system type 3	1-:-4	value	2
5. PumpsAntiblock 1: ON 2: OFF	Choice whether to exclude or insert the pump anti-blocking test cycle.	1-:-2	value	2
6. AntiblockTime	Setting of the pump stopped time after which the pump anti-blocking test must be carried out.	1-:-255	day	7

continued on the next page

continued from the previous page

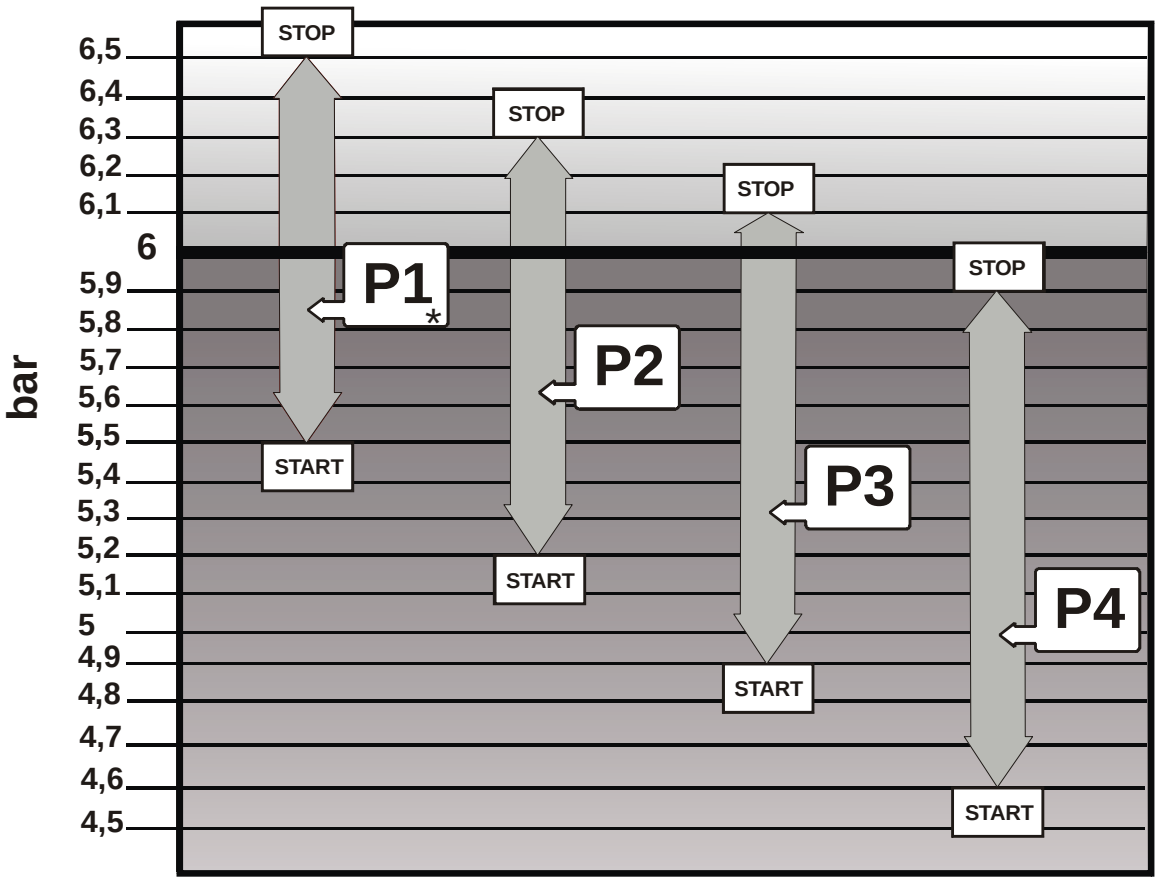
Number of Pages Parameter	Description	Field	Unit of measure	DAB Extended SetUp
7. Sensor Pres.	Choice of the full-scale value of the installed sensor.	4-:-25,5	bar	10,0
8. Rtd.Pump Pres.	Rated pump pressure with the circuit at flow-rate zero.	0,00-:-25,5	bar	0,00
9. SetPoint Pres.	Mean pressure to be maintained in the system. **The increase or decrease of the SetPoint pressure modifies all the start and stop values of each pump making them higher or lower (see graph ref.18).**	0,00-:- 25,5	bar	0,00
10. Dif.Start/Stop P1	Pressure difference allowed between the start and stop of the PILOT pump or P1 SUPPLY pump.	0,00-:-2,00	bar	1,00
11. Dif.Start P2P3P4	Lower pressure differential for starting between the first pump and the second pump, between the second and the third, between the third and the fourth (whether they are pilot, supply or backup).	0,00-:-1,00	bar	0,3
12. Dif.Stop P2P3P4	Upper pressure differential for stopping between the first pump and the second pump, between the second and the third, between the third and the fourth (whether they are pilot, supply or backup).	0,00-:-1,00	bar	0,2
13. DelayStart P1	Delay time at start of the PILOT pump or P1 SUPPLY pump, when the pressure is lower than the parameter set in **Dif.Start/Stop P1**	0-:-20	sec.	0
14. DelayStart P2P3P4	Delay time at start of the SUPPLY pumps P2, P3, P4 when the pressure is lower than the parameter set in **Dif.Start P2P3P4**.	0-:-20	sec.	1
15. Min.Run Pilot	Choice of the minimum running time of the PILOT pump or SUPPLY pump P1.	0-:-20	sec.	0
16. Min.Run P2P3P4	Choice of the minimum running time of the SUPPLY pumps P2, P3, P4 or of the BACKUP pump.	0-:-20	sec.	2
17. Cnt.Strt.Pilot	Choice of the minimum time within which the second start, after the first, is NOT allowed for the PILOT pump or the SUPPLY pump P1. Any intervention keeps the pump blocked until the end of the set time. In this interval of time the pump start delay is indicated with the message WAIT.	0-:-600	sec.	10
18. Cnt.Strt.P2P3P4	Choice of the minimum time within which the second start, after the first, is NOT allowed for the SUPPLY pump P2, P3, P4 or the BACKUP pump. Any intervention keeps the pump blocked until the end of the set time. In this interval of time the pump start delay is indicated with the message WAIT.	0-:-600	sec.	10
19. Danger Pres.	Pressure value for which the control unit goes into alarm status for overpressure. The control unit blocks the system if the pressure remains above the set value for more than 5 seconds. As soon as the pressure returns to normal, the system is enabled (only after 5 seconds). The protection is indicated in remote mode.	0,00-:-30	bar	10

continued on the next page

continued from the previous page

Number of Pages Parameter	Description	Field	Unit of measure	DAB Extended SetUp
20. Min.Pres.Al.H2O	Pressure set point to be set based on the pressure in the delivery circuit. The system is stopped if the pressure falls below the set point for more than 1 minute: the display shows **AL H2O**. Attempted automatic reset 3 times after one minute and total block with manual reset at the fourth intervention. At this point the control unit indicates AL 64: water lack.	0,00-:-25,5	bar	0,5
21.Flow.Unit.Meas.	Choice of the unit of measure of the flow meter: L/sec. – L/min. – M³h.	L/sec. L/min. M³h.	L/sec. L/min. M³h.	M³h.
22. Flow sensor f.s.	Choice of the full-scale value of the flow meter.			00
23. TA calib.factor	Coefficient for calibrating the amperometric transformer			00
24. TV calib.factor	Coefficient for calibrating the voltmetric transformer			00
26. Pumps Mnt.Interv.	Setting of the pump maintenance hours. Mnt.Interv. P1, Mnt.Interv. P2, Mnt.Interv.P3, Mnt.Interv. P4	0-:-99999	hours	4500
27. Op. Hours P1	Hours worked by pump P1	0-:-99999	hours	
28. Op. Hours P2	Hours worked by pump P2	0-:-99999	hours	
29. Op. Hours P3	Hours worked by pump P3	0-:-99999	hours	
30. Op. Hours P4	Hours worked by pump P4	0-:-99999	hours	

18. EXAMPLE OF CALIBRATING SETPOINT PRESSURE



*Electropump P1 or Pilot electropump

SetPoint Pressure (ref. 9 table 16/17): **set at 6 bar**

Dif. Start/Stop P1 (ref. 10 table 16/17): **set at 1 bar**

Dif. Start P2P3P4 (ref. 11 table 16/17): **set at 0.3 bar**

Dif. Stop P2P3P4 (ref. 12 table 16/17): **set at 0.2 bar**

19. TROUBLESHOOTING

FAULTS	CHECKS (POSSIBLE CAUSES)	TYPE OF INTERVENTION
1. The motors P1 (or Pilot) and/or P2 and/or P3 and/or P4 are not fed.	A. The magnetothermal switch of the control panel (ref. QM1 and/or QM2 and/or QM3 and/or QM4) or the differential automatic switch of the distribution panel have tripped. B. No voltage on terminals L1-L2-L3. C. The protection fuses FU2 and/or FU3 have tripped and the warning light (ref. HL1) is off. D. The contactors ref. KM1 and/or KM2 and/or KM3 and/or KM4 vibrate.	A. Check the insulation of the pump cables. Reset the magnetothermal switch inside the control panel (ref. QM1-QM2-QM3-QM4) or the differential switch on the distribution panel. B. Check the panel connecting cables and any switches or isolating switches that may have tripped in the system. C. Find any short circuits and change the fuses that have tripped. If the fault remains, contact Dab Service. D. The supply voltage is insufficient.
2. The pump P1 (or Pilot) and/or P2 and/or P3 and/or P4 continues delivering and does not respond to commands.	A. The pressure transducer is faulty and the "Pumps Controller" electronic control unit indicates **BROKEN SENSOR**. B. The contactors KM1 and/or KM2 and/or KM3 and/or KM4 are faulty (contacts stuck). C. The "Pumps Controller" electronic control unit is faulty. D. The "Pumps Controller" electronic control unit indicates parameters ERROR.	A. Check the connections or replace the parts. B. Change the component(s). C. Replace the control unit. D. Check the calibration of the parameters.
3. No pressure in the system.	A. The "Pumps Controller" electronic control unit is disabled. The connection terminal for the remote control (ref. 1-2) is open.	A. Close the connection of the terminal.

	INHALT	Seite
1.	**ALLGEMEINES**	52
2.	**HINWEISE**	52
2.1	**Fachpersonal**	52
2.2	**Sicherheit**	52
2.3	**Haftung**	52
3.	**TRANSPORT**	53
4.	**VORWORT**	53
5.	**NICHTGEBRAUCH DER GRUPPE**	53
6.	**INSTALLATION**	53
7.	**TECHNISCHE DATEN**	53
8.	**SCHALTPLANBEZÜGE: Charakteristiken und Interpretationen.**	53
8.1.	**SCHALTPLANBEZÜGE: Legende und Funktionen.**	54
9.	**ELEKTROANSCHLÜSSE**	56
10.	**SPEISUNG DER SCHALTTAFEL**	56
11.	**EINSCHALTEN DER SCHALTTAFEL**	56
12.	**FUNKTION DER GRUPPE MIT ELEKTRONISCHEM STEUERGERÄT "PUMPS CONTROLLER"**	56
13.	**PROGRAMMIERUNG DES ELEKTRONISCHEN STEUERGERÄTS "PUMPS CONTROLLER"**	57
14.	**TABELLE VISUALISIERUNG DER SEITEN UND PARAMETER DES ELEKTRONISCHEN STEUERGERÄTS "PUMPS CONTROLLER"**	59
15.	**TABELLE MIT DER LEGENDE DER AM ELEKTRONISCHEN STEUERGERÄT "PUMPS CONTROLLER" SICHTBAREN ALARME**	60
16.	**TABELLE DER AM ELEKTRONISCHEN STEUERGERÄT EINZUGEBENDEN PARAMETER "PUMPS CONTROLLER" NUR FÜR DEN DAB-SERVICE**	61
17.	**TABELLE DER AM ELEKTRONISCHEN STEUERGERÄT EINZUGEBENDEN PARAMETER "PUMPS CONTROLLER" NUR FÜR ERWEITERTE DAB-PROGRAMMIERUNG**	63
18.	**BEISPIEL FÜR DIE SETPOINT-DRUCKEINSTELLUNG**	67
19.	**STÖRUNGSSUCHE UND LÖSUNGEN**	68
	LIST OF SPARE PARTS	154

1. ALLGEMEINES

Bevor mit der Installation begonnen wird muss diese Anleitung aufmerksam durchgelesen werden.

Installation und Funktion müssen den Sicherheitsvorschriften des Anwenderlands entsprechen. Alle Operationen müssen kunstgerecht durchgeführt werden.

Die Nichteinhaltung dieser Vorschriften stellt nicht nur eine Gefahr für Personen dar und kann Sachschäden verursachen, sondern lässt außerdem auch jeden Garantieanspruch verfallen.

2. HINWEISE

2.1 Fachpersonal

Die Installation sollte durch kompetentes und qualifiziertes Personal erfolgen, das im Besitz der in den einschlägigen Normen vorgeschriebenen technischen Voraussetzungen ist. Unter Fachpersonal werden jene Personen verstanden, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Schulung, sowie die Kenntnis der betreffenden Normen, Vorschriften und Maßnahmen für den Unfallschutz und die Betriebsbedingungen von der für die Sicherheit der Anlage verantwortlichen Person dazu befugt wurden, alle erforderlichen Arbeiten auszuführen, und die außerdem in der Lage sind, jede Art von Risiko zu erkennen und zu vermeiden. (Definition des technischen Personals IEC 60634)

2.2 Sicherheit

Der Gebrauch ist nur dann zulässig, wenn die Elektrik unter Anwendung der Sicherheitsmaßnahmen gemäß der geltenden Normen des Anwenderlandes erstellt wurde (für Italien CEI 64/2).

Sicherstellen, dass die Schalttafel keine Transport- oder Lagerungsschäden aufweist. Im Besonderen sicherstellen, dass die Ummantelung unbeschädigt ist und sich in einwandfreiem Zustand befindet, sowie dass alle Innenteile der Schalttafel (Komponenten, Leiter, usw.) keinerlei Spuren von Feuchtigkeit, Oxid oder Schmutz aufweisen: gegebenenfalls gründlich reinigen und die Leistungsfähigkeit aller Komponenten der Schalttafel kontrollieren und nicht einwandfreie Teile ersetzen. Außerdem muss unbedingt kontrolliert werden, ob alle Leiter der Schalttafel korrekt an die entsprechenden Klemmen angeschlossen sind.

Im Falle der längeren Einlagerung (oder jedenfalls nachdem irgendeine Komponente ausgewechselt wurde) empfiehlt es sich an der Schalttafel alle in den Normen EN 60204-1 vorgesehenen Prüfungen durchzuführen.

2.3 Haftung

Der Hersteller haftet nicht für die mangelhafte Funktion der Schalttafel und eventuelle Folgeschäden, wenn diese manipuliert, verändert oder über die Daten des Geräteschilds hinaus betrieben wurde, oder andere in diesem Handbuch enthaltene Anweisungen nicht befolgt wurden.

Außerdem wird keine Haftung für eventuell in dieser Betriebsanleitung enthaltene Übertragungs- oder Druckfehler übernommen. Der Hersteller behält sich vor, an den Produkten alle erforderlichen oder nützlichen Änderungen anzubringen, ohne die wesentlichen Merkmale zu beeinträchtigen.

3. TRANSPORT

Die Geräte gegen unnötige Schlageinwirkungen und Kollisionen schützen.

4. VORWORT

Die vorliegenden Unterlagen geben allgemeine Hinweise zu Installation und Gebrauch der elektrischen Schalttafeln E1GI - E2GI - E3GI / E1+P GI - E2+P GI - E3+P GI. Die Geräte wurden zur Steuerung und zum Schutz von industriellen Gruppen entwickelt und konstruiert.

5. NICHTGEBRAUCH DER GRUPPE

Längerer Nichtgebrauch unter prekären Bedingungen kann unsere Geräte beschädigen, so dass für das mit der Installation, der Kontrolle und der Wartung beauftragte Personal gefährdet werden kann.
Vor allem empfiehlt es sich, die Gruppe korrekt zu lagern und die folgenden Anweisungen sorgfältig zu beachten:

- die Schalttafel muss an einem vollkommen trockenen Ort und fern von Wärmequellen aufbewahrt werden.
- Die Schalttafel muss perfekt verschlossen und isoliert sein, damit keine Insekten, Feuchtigkeit und Staub eindringen können, welche die Elektrokomponenten beschädigen und die ordnungsgemäße Funktion beeinträchtigen könnten.

6. INSTALLATION

Rigoros die Werte der Spannungsversorgung einhalten, die am Schild der elektrischen Daten an der Schalttafelfront angegeben sind.

Die Schalttafel wird bereits an der betreffenden Gruppe montiert und verkabelt geliefert. Trotz einem Schutzgrad von IP55, sollte sie nicht in Atmosphären mit oxidierenden oder gar korrosiven Gasen eingesetzt werden.
Bei der Installation im Freien müssen die Gruppen so weit wie möglich gegen direkte Sonnenbestrahlung geschützt werden. Die Temperatur im Innern der Schalttafel muss mit Hilfe geeigneter Maßnahmen innerhalb der "Grenzwerte der Umgebungstemperatur" gehalten werden, die nachstehend angeführt werden. Zu hohe Temperaturen lassen die Komponenten vorzeitig altern und verursachen so mehr oder weniger schwerwiegende Funktionsstörungen.
Daneben empfiehlt es sich, von der installierenden Person die Garantie der hermetischen Dichtigkeit der Kabelklemmen zu verlangen.
Die Kabelklemmen am Eintritt des Stromkabels der Schalttafel und der eventuellen vom Installateur angeschlossenen externen Steuerungen sorgfältig festziehen, damit sie nicht aus den Kabelklemmen gezogen werden können.

7. TECHNISCHE DATEN

– **Nennversorgungsspannung:**	400V +/- 10%
– **Phasen:**	3
– **Frequenz:**	50-60 Hz
– **Max. Nennbetriebsleistung (kW):**	Siehe Schild an der Schalttafelfront
– **Max. Nennbetriebsstrom (A):**	Siehe Schild an der Schalttafelfront
– **Grenzwerte Umgebungstemperatur:**	4°C +40°C
– **Relative Luftfeuchtigkeit (ohne Kondensbildung):**	50% bei 40°C max. (90% bei 20°C)
– **Schutzgrad:**	IP55
– **Bauweise der Schalttafeln:**	gemäß EN 60204-1

8. SCHALTPLANBEZÜGE

Charakteristiken und Interpretationen

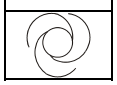
Die Schalttafel ist selbstgeschützt und schützt die Elektropumpe gegen **Überlastungen, Kurzschlüsse Phasenmangel und Übertemperaturen mit manueller Rückstellung.** Vorbereitung für die Umkehrung der Anlaufreihenfolge der Elektropumpen bei jedem Start, für die gleichzeitige Funktion und für das Einschalten von einer der Pumpen, wenn die anderen ausfallen (bei Umschaltern auf automatisch).
Serienmäßig mit:

- Klemmen für den Anschluss des Motors, Klemmen für den Anschluss der Steuerungen, Klemmen für die Alarmkontakte, Klemmen für die Anzeige der Pumpenfunktion, Klemmen für den Anschluss des Mindestdruckwächters (oder des induktiven Sensors).

Komplett mit:

- Umschalter für den MAN-0-AUT Modus der einzelnen Elektropumpen;
- Kontrolllampen für die Pumpenfunktion und die Alarme.

8.1 SCHALTPLANBEZÜGE
Legende und Funktionen

Bez.	Funktion (siehe Schaltplanbezüge)
	Leuchtanzeigen
HL1 POWER	**Weiße Leuchtanzeige,** welche die korrekte Funktion der Hilfskreise anzeigt.
HL2 ALARM	**Orangefarbene Leuchtanzeige (allgemein),** welche den Alarm gibt im Falle von: Überdruck, Unterdruck, Mindeststand und Auslösen des Überstromschutzes der Elektropumpen.
HL3	**Grüne Leuchtanzeige,** welche die Speisung der Elektropumpe P1 oder der Pilotpumpe anzeigt.
HL5	**Grüne Leuchtanzeige,** welche die Speisung der Elektropumpe P2 anzeigt.
HL7	**Grüne Leuchtanzeige,** welche die Speisung der Elektropumpe P3 anzeigt.
HL9	**Grüne Leuchtanzeige,** welche die Speisung der Elektropumpe P4 anzeigt.
HL4 ALARM	**Orangefarbene Leuchtanzeige,** welche das Auslösen des Überstromschutzes der Elektropumpe **P1** oder der Pilotpumpe anzeigt.
HL6 ALARM	**Orangefarbene Leuchtanzeige,** welche das Auslösen des Überstromschutzes der Elektropumpe **P2** anzeigt.
HL8 ALARM	**Orangefarbene Leuchtanzeige,** welche das Auslösen des Überstromschutzes der Elektropumpe **P3** anzeigt.
HL10 ALARM	**Orangefarbene Leuchtanzeige,** welche das Auslösen des Überstromschutzes der Elektropumpe **P4** anzeigt.
	Umschalter
SA1-SA2 **SA3-SA4**	**Umschalter** für den MAN-0-AUT Modus der einzelnen Elektropumpen, wobei: – MANUELL = die Elektropumpen werden manuell gesteuert, solange der Impuls vorhanden ist. – AUTOMATISCH  = die Elektropumpen werden automatisch gesteuert.

weiter auf der nächsten Seite

Fortsetzung von der vorherigen Seite

Bez.	Funktion (siehe Schaltplanbezüge)
	Automatische Schutzschalter und Trennschalter
QM1	**Automatischer Wärmeschutzschalter** zum Schutz gegen Überlastung und Kurzschlüsse der Versorgungsleitung des Motors P1 oder der Pilotpumpe mit manueller Rückstellung.
QM2	**Automatischer Wärmeschutzschalter** zum Schutz gegen Überlastung und Kurzschlüsse der Versorgungsleitung des Motors P2 mit manueller Rückstellung.
QM3	**Automatischer Wärmeschutzschalter** zum Schutz gegen Überlastung und Kurzschlüsse der Versorgungsleitung des Motors P3 mit manueller Rückstellung.
QM4	**Automatischer Wärmeschutzschalter** zum Schutz gegen Überlastung und Kurzschlüsse der Versorgungsleitung des Motors P4 mit manueller Rückstellung.
QS1	**Trennschalter** der Versorgungsleitung mit verriegelbarem Türblockgriff.
	Anschlussklemmen der externen Steuerungen – Bez. 1-6
1 - 2	**Anschlussklemmen** für Fernbedienung. Im Bedarfsfall die serienmäßig zwischen den Klemmen 1 und 2 vorgesehene Bypass-Brücke entfernen. Kontaktmerkmale: 24V ac 40mA.
3 - 4	**Anschlussklemmen** für Drucksensor. Kontaktmerkmale: 15V ac 4-20mA.
5 - 6	**Anschlussklemmen** für Mindestdruckwächter P. MIN oder Induktivsensor. Im Bedarfsfall die serienmäßig zwischen den Klemmen 5 und 6 vorgesehene Bypass-Brücke entfernen. Kontaktmerkmale: 24V ac 40mA.
	Anschlussklemmen für Fernealarme – Bez. 31-38
31 - 32	**Anschlussklemmen Alarm** für Defekt am Drucksensor. Kontaktmerkmale: potentialfrei, N.O., ≤ 250V ac ≤ 5A
33 - 34	**Anschlussklemmen allgemeiner Alarm**: Überdruck, Unterdruck, Mindeststand und Auslösen des Überstromschutzes der Elektropumpe. Kontaktmerkmale: potentialfrei, N.O., ≤ 250V ac ≤ 5A
35 - 36	**Anschlussklemmen Alarm** wegen Trockenlauf. Kontaktmerkmale: potentialfrei, N.O., ≤ 250V ac ≤ 5A
37 - 38	**Anschlussklemmen Alarm** wegen Anomalien der Hilfskreise. Kontaktmerkmale: potentialfrei, N.O., ≤ 250V ac ≤ 5A
	Anschlussklemmen für Funktionsnazeige – Bez. 39-40
39 - 40	**Anschlussklemmen** für Elektropumpen in Betrieb: Kontaktmerkmale: potentialfrei, N.O., ≤ 250V ac ≤ 5A
	Anschlusskabel
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** **P1**	**Anschlusskabel** Elektropumpe P1 oder Pilotpumpe. **Die vorgesehene Übereinstimmung genau einhalten.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** **P2**	**Anschlusskabel** Elektropumpe P2. **Die vorgesehene Übereinstimmung genau einhalten.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** **P3**	**Anschlusskabel** Elektropumpe P3. **Die vorgesehene Übereinstimmung genau einhalten.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** **P4**	**Anschlusskabel** Elektropumpe P4. **Die vorgesehene Übereinstimmung genau einhalten.**
	Sicherungen
FU1 **FU2**	**Sicherungen** des Transformators gegen Kurzschluss des Primärkreises und dessen Versorgungsleitung (siehe Schaltpläne).
FU3	**Sicherungen** des Sekundärkreises des Transformators (siehe Schaltpläne).
	Elektronisches Steuergerät
Pumps Controller (KL1)	**Elektronisches Steuergerät** zur Steuerung, Kontrolle und Wechselbetrieb der Elektropumpen.

9. ELEKTROANSCHLÜSSE

9.1 Sicherstellen, dass sich der Hauptschalter der Verteilertafel auf der Position OFF (0) befindet und niemand die Funktion unerwartet wiederherstellen kann, bevor die Versorgungsdrähte an die Anschlussklemmen L1 - L2 - L3 des Trennschalters angeschlossen werden.

9.2 Alle einschlägigen Vorschriften zu Sicherheit und Unfallverhütung streng einhalten.

9.3 **Sicherstellen, dass alle Klemmen, besonders die Erdklemme, vollkommen angezogen sind.**

9.4 Die Kabel gemäß den beigelegten Schaltplänen an die Klemmenleiste anschließen.

9.5 Kontrollieren, ob sich alle Anschlusskabel in einwandfreiem Zustand befinden und die äußere Ummantelung unversehrt ist.

9.6 **Sicherstellen, dass der Fehlerstromschutzschalter der Anlage korrekt bemessen ist. Den automatischen Schutz gegen Kurzschlüsse der Versorgungsleitung vorsehen.**

9.7 **Die vorschriftsmäßige und sichere Erdung sicherstellen.**

9.8 Die Sicherheitskontrollen gemäß EN 60204-1 durchführen.

10. SPEISUNG DER SCHALTTAFEL

Nachdem die zuvor beschriebenen Operationen korrekt ausgeführt wurden, die Umschalter Bez. SA1, SA2, SA3 und SA4 auf 0 stellen und die Tür der Schalttafel schließen. Die Schalttafel durch Schließen des Hauptschalters der Verteilertafel unter Spannung setzen. Den Trennschalter Bez. QS1 an der Tür der Schalttafel schließen.
Die Elektropumpen werden nicht gespeist.

11. EINSCHALTEN DER GRUPPE

1. Den Umschalter Bez. SA1 auf MAN stellen. Die Elektropumpe P1 (oder die Pilotpumpe) wird gespeist, solange der manuelle Impuls vorliegt. Diese Operation auch mit den übrigen Umschaltern Bez. SA2, SA3 und SA4 wiederholen, solange der manuelle Impuls vorliegt.
2. **ACHTUNG:** falls die Drehrichtung des Motors falsch ist, müssen die Drähte der Klemmen L2 und L3 der Versorgungsleitungen vertauscht werden.
   Vor dieser Operation die Verteilertafel spannungslos machen.
3. **Die Anlage nicht mit dem Türblock-Trennschalter (Bez. QS1) einschalten, während die Umschalter für die Funktion in MANUELL-0-AUTOMATISCH (Bez. SA1-SA2-SA3-SA4) auf die Position für Automatisch gestellt sind** ( ).
4. Die Umschalter Bez. SA1, SA2, SA3 und SA4 auf AUTOMATISCH stellen und die Funktion gemäß der am Steuergerät "Pumps Controller" eingegebenen Parameter kontrollieren.

12. FUNKTION DER GRUPPE MIT ELEKTRONISCHEM STEUERGERÄT "PUMPS CONTROLLER"

Das elektronische Steuergerät "Pumps Controller" bereitet die Gruppe durch Positionieren der Umschalter Bez. SA1, SA2, SA3 und SA4 auf AUTOMATISCH wie folgt vor:

- Einschalten und Wechselfolge der Elektropumpen.
- Sichtbarmachung am Display der Funktionalität der Gruppe und der eingegebenen Parameter (siehe Tab. Nr. 14).
- Schutz der Elektropumpen mit Anführung in der Liste der Alarme und Fernanzeigen im Falle von:
  - Wassermangel,
  - Überdruck,
  - Fehlen des Druckgebersignals,
  - Überlastung der Motoren.
- Kontrolle der Betriebsstunden der einzelnen Elektropumpen mit Fernanzeige der Wartung.
- Vorbereitung von 4 Funktionstypologien der Gruppe mittels Parametereinstellung (siehe Tab. Nr. 17):
  - 1 Pilotpumpe + 3 Elektropumpen (1P.P. + 3P.),
  - 1 Pilotpumpe +2 Elektropumpen + 1 Hilfspumpe (1P.P. + 2P + 1P.S.),
  - 4 Elektropumpen (4P.),
  - 3 Elektropumpen + 1 Hilfspumpe (3P. + 1P.S.).

Das Steuergerät "Pumps Controller" kann nach zwei verschiedenen "Schlüsseln" programmiert werden, das heißt zwei verschiedene Nummerncodes, die einer DAB STANDARD-Programmierung (DAB Standard-Schlüssel), oder einer DAB ERWEITERTEN Programmierung (DAB erweiterter Schlüssel) entsprechen, wie in den Tabellen Nr. 16 und Nr. 17 angegeben.

13. PROGRAMMIERUNG DES ELEKTRONISCHEN STEUERGERÄTS "PUMPS CONTROLLER"

Das Steuergerät ist serienmäßig mit vier Programmiertasten ausgestattet:

Taste

um den veränderten Wert zu bestätigen.

Taste

um die zu verändernde Ziffer zu selektieren.

Taste

um die zu verändernde Zahl zu steigern oder zur oberen Zeile der Parameter zu wechseln.

Taste

um die zu verändernde Zahl zu vermindern oder zur unteren Zeile der Parameter zu wechseln.

Tasten

gleichzeitig gedrückt (zirka 40 sec. lang), um die Funktionen des Steuergeräts "Pumps Controller" zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Für den Zugriff auf die Programmierung wie folgt vorgehen
(siehe Tabelle 14 "Visualisierung der Seiten und Parameter am elektronischen Steuergerät "Pumps Controller")

⇒ Das Steuergerät "Pumps Controller" deaktivieren, indem gleichzeitig (zirka 40 sec. lang) die Tasten gedrückt werden

⇒ Am Display erscheint die Aufschrift OFF.

⇒ Am Display erscheint die Hauptseite.

⇒ Die Taste

drücken, bis zur untersten Zeile aller Parameter; es erscheint die Aufschrift "**Schlüssel eingeben**".

⇒ Die Taste

drücken: die 0 ganz rechts blinkt.

⇒ Mit der Taste

den DAB STANDARD-SCHLÜSSEL oder den DAB ERWEITERTEN SCHLÜSSEL eingeben (siehe Tab. 16 und 17), indem die Zahlen mit Hilfe der Taste

von rechts nach links eingegeben werden.

⇒ Nachdem der "Schlüssel" eingegeben wurde, mit der Taste

bestätigen und zu der gewünschten Programmierliste übergehen.

⇒ Wurde ein falscher Zugriffschlüssel eingegeben, meldet das Steuergerät: PASSWORT FALSCH...

⇒ Die vorstehend beschriebene Operation mit dem korrekten Schlüssel wiederholen.

⇒ Es erfolgt der Zugriff auf die Parameterliste.

1. einzugebender Parameter:

⇒ Mit Hilfe der Taste

die Sprache wählen. 4=DEUTSCH

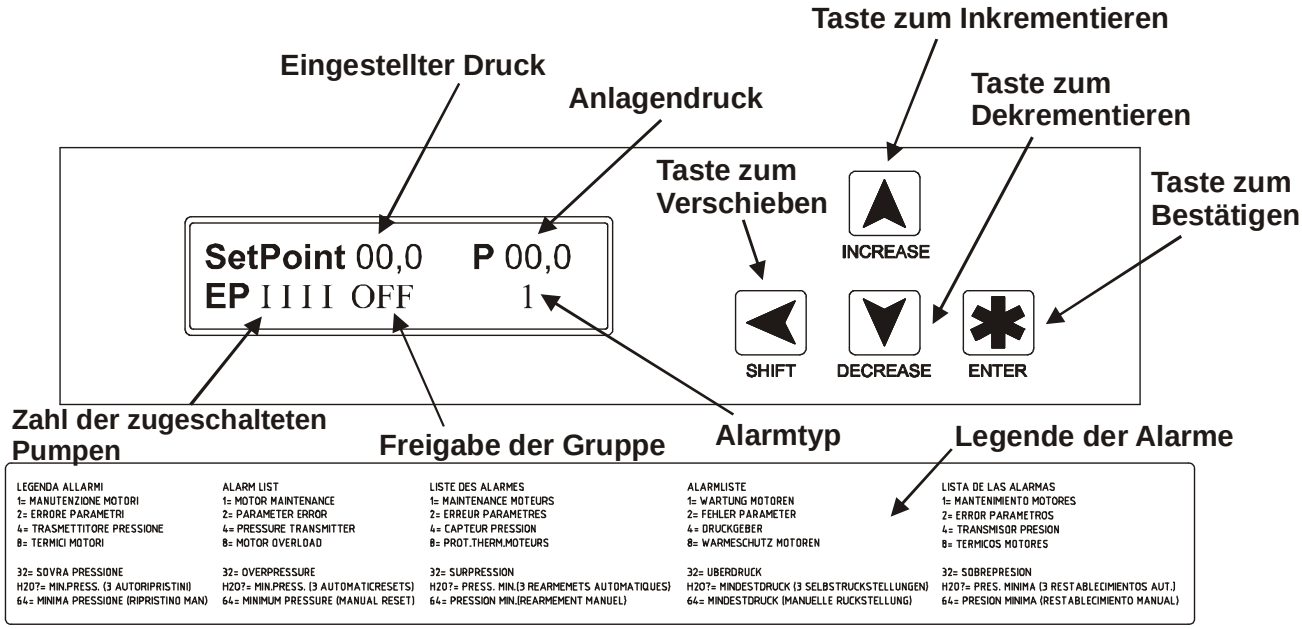
Für die weitere Programmierung je nach der getroffenen Wahl die Anweisungen der Tabelle 16 PROGRAMMIERUNG DAB STANDARD-SCHLÜSSEL oder der Tabelle 17 DAB ERWEITERTE PROGRAMMIERUNG befolgen.

Nach abgeschlossener Programmierung gleichzeitig die Tasten

(zirka 40 sec. lang) drücken, um die

Programmierung zu verlassen und das elektronische Steuergerät “Pumps Controller” einzuschalten, so dass die erste Seite sichtbar wird.

DISPLAY DES ELEKTRONISCHEN STEUERGERÄTS “PUMPS CONTROLLER”



14. TABELLE DER VISUALISIERUNG DER SEITEN UND PARAMETER AM ELEKTRONISCHEN STEUERGERÄT "PUMPS CONTROLLER"

Sichtbare Seiten	Beschreibung der Parameter
Hauptseite mit den folgenden Anzeigen: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** xxxx ON OFF EXT	 **SetPoint** = Einstelldruck **P** = Anlagendruck **EP xxxx ON** = die Pumpen sind nicht von den Umschaltern der Tafel freigegeben **OFF EXT** = Fernbedienung deaktiviert
Hauptseite mit den folgenden Anzeigen: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** xxxx OFF OFF EXT	 **SetPoint** = Einstelldruck **P** = Anlagendruck **EP xxxx OFF** = Freigabe des Zugriffs auf alle Parameter mit Passwort **OFF EXT** = Fernbedienung deaktiviert
Hauptseite mit den folgenden Anzeigen: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** IIII ON	 **SetPoint** = Einstelldruck **P** = Anlagendruck **EP IIII ON** = die Pumpen sind von den Umschaltern der Tafel freigegeben
Seite 2 mit den folgenden Anzeigen: **Q.** : 0(L/M) **QT.** : 000(L)	 **Q** = Augenblicksfördermenge **(*)** **QT** = Totalisierung der Fördermenge **(*)**
Seite 3 mit den folgenden Anzeigen: **kW** : 0.0 **kWh** : 0.0	 **kW** = Augenblicks-Leistungsaufnahme der Gruppe **(*)** **kWh** = Totalisierung der Leistungsaufnahme der Gruppe **(*)**
Seite 4 mit den folgenden Anzeigen: **P1h** : 0 MAN OFF **P2h.** : 0 MAN OFF **P3h.** : 0 MAN OFF **P4h.** : 0 MAN OFF	 **h =** Betriebsstunden der Pumpe **MAN OFF** = zeigt an, dass die Pumpe die Wartungsintervalle nicht überschritten hat **MAN ON =** zeigt an, dass die Pumpe die Wartungsintervalle überschritten hat
Seite 5 mit den folgenden Anzeigen: **Softwareversion** DAB 001059052	 Personalisierte Software von DAB
Seite 6 mit den folgenden Anzeigen: **Schlüssel eingeben** (DAB Standard-Schlüssel) oder (Erweiterter DAB-Schlüssel)	 **10009** **Den DAB-Service kontaktieren**

(*) = nur Vorbereitung. Es müssen Sensoren für Fördermenge – Strom – Spannung angeschlossen werden (siehe Tabelle Nr. 17)

15. TABELLE MIT DER LEGENDE DER AM ELEKTRONISCHEN STEUERGERÄT "PUMPS CONTROLLER" SICHTBAREN ALARME

Die Legende der am Display des elektronischen Steuergeräts "Pumps Controller" sichtbaren Alarme ist auch am Aufkleber am Steuergerät selbst angegeben (wie aus der Abbildung auf Seite 58 hervorgeht).

Liste der Alarme		Beschreibung des Alarmtyps
AL 1	Alarm wegen Pumpenwartung	Erscheint nur wenn die im Parameter eingegebenen Stunden überschritten wurden: **Pumpenwartung**
AL 2	Alarm wegen Parameterfehler	Erscheint, wenn im Parameter SetPoint-Druck ein höherer Wert eingegeben wurde, als jener des Parameters Risikodruck.
AL 4	Allgemeiner Alarm wegen defektem Sensor	Erscheint wenn der Sensor fehlt, oder nicht mehr angeschlossen ist.
AL8P1 **AL8P2** **AL8P3** **AL8P4**	Alarm Thermorelais der Pumpen (AL8xx, wobei xx für Pumpe in Wärmealarm steht)	Erscheint wenn die Thermorelais der Pumpenmotoren ausgelöst werden.
AL 32	Alarm Risikodruck	Erscheint, wenn der Anlagendruck den im Parameter eingestellten Druck übersteigt: **Risikodruck**.
AL 64	Alarm wegen Mindeststand	Erscheint, wenn der an die Klemmen 5 – 6 angeschlossene Mindestdruckwächter oder Schwimmer ausgelöst wird.

Liste der Voralarme		Beschreibung des Voralarmtyps
H2O ?	Voralarm wegen Wassermangel	Erscheint, wenn der Druck den im Parameter eingestellten Wert unterschreitet: **Mindestdruck H2O**. Das Steuergerät führt 3 automatische Rücksetzungsversuche der Schutzvorrichtung durch, mit Blockierung beim 4. Versuch mit manueller Rücksetzung. Die Auslösezeit der Schutzvorrichtung beträgt jeweils 1 Minute. Bei den ersten 3 Auslösungen der Schutzvorrichtung erscheint die Aufschrift H2O ?, beim vierten Versuch erscheint die Aufschrift AL 64.
WAIT		Erscheint, wenn die Anlaufzeit der Pumpe geringer ist, als in den Parametern eingestellt: **Zählung Pilotpumpenanlauf / Zählung Anlauf P2P3P4**

Achtung: wenn mehrere Alarme vorliegen, werden diese einer nach dem anderen angezeigt.

16. Tabelle der am STEUERGERÄT “PUMPS CONTROLLER” NUR FÜR DAB-SERVICE einzugebenden PARAMETER (DAB STANDARD-SCHLÜSSEL)

Seitenzahl Parameter	Beschreibung	Feld	Mess-einheit	DAB Standard SetUp
Schlüssel eingeben	**DAB STANDARD-SCHLÜSSEL eingeben**	0-:-99999	Wert	**10009**
1. Sprache	Sprachen, in denen die Parameter geschrieben sind: Italienisch = 0 Englisch = 2 Französisch = 3 Deutsch = 4 Spanisch =5	0-:-5	Wert	4: Deutsch
5. Block.schutz Pumpen 1: ON / 2: OFF	Wahl von Ein- oder Ausschließen des Blockierungsschutz-Testzyklus der Pumpen.	1-:-2	Wert	2
6. Zeit Block.schutz	Eingabe der Haltezeit der Pumpe, über die hinaus der Test für Blockierungsschutz vorgesehen werden muss.	1-:-255	Tag	7
8. Nenndruck Pumpe	Nenndruck der Pumpe bei Kreis mit Fördermenge Null.	0,00-:-25,5	bar	0,00
9. SetPoint-Druck	In der Anlage aufrecht zu erhaltender Durchschnittsdruck. **Die Erhöhung oder Minderung des SetPoint-Drucks verändert alle Werte für Start und Stopp jeder einzelnen Pumpe nach oben oder nach unten (siehe Graphik Bez. 18).**	0,00-:-25,5	bar	0,00
10. Dif. Start/Stopp P1	Zulässige Druckdifferenz zwischen Start und Stopp der PILOTPUMPE oder SPEISEPUMPE P1.	0,00-:-2,00	bar	1,00
11. Dif.Start P2P3P4	Unteres Druckdifferential für den Anlauf zwischen der ersten und der zweiten Pumpe, der zweiten und der dritten Pumpe, der dritten und der vierten Pumpe (egal ob diese Pilotpumpen, Speise- oder Hilfspumpen sind).	0,00-:-1,00	bar	0,3
12. Dif.Stopp P2P3P4	Oberes Druckdifferential für das Anhalten zwischen der ersten und der zweiten Pumpe, der zweiten und der dritten Pumpe, der dritten und der vierten Pumpe (egal ob diese Pilotpumpen, Speise- oder Hilfspumpen sind).	0,00-:-1,00	bar	0,2
13. Verz.Start P1	Verzögerungszeit des Anlaufs der PILOTPUMPE oder der SPEISEPUMPE P1, wenn der Druck unter dem unter **Dif.Start/Stopp P1** eingegebenen Parameter liegt.	0-:-20	sec.	0
14. Verz.Start P2P3P4	Verzögerungszeit des Anlaufs der SPEISEPUMPEN P2, P3, P4 wenn der Druck unter dem unter **Dif.StartP2P3P4** eingegebenen Parameter liegt.	0-:-20	sec.	1
15. Min.Betr. Pilotpumpe	Wahl der Mindestbetriebszeit der PILOTPUMPE oder der SPEISEPUMPE P1.	0-:-20	sec.	0
16. Min.Betr. P2P3P4	Wahl der Mindestbetriebszeit der SPEISEPUMPEN P2, P3, P4 oder der HILFSPUMPE.	0-:-20	sec.	2
17. Zähl.Start Pilotpumpe	Wahl der Mindestzeit, innerhalb der ein zweites Anlaufen nach dem ersten für die PILOTPUMPE oder die SPEISEPUMPE P1 NICHT zulässig ist. Das eventuelle Auslösen hält die Pumpe bis zum Ablauf der eingegebenen Zeit blockiert. In dieser Zeitspanne wird die Startverzögerung der Pumpe mit der Aufschrift WAIT angezeigt.	0-:-600	sec.	10

weiter auf der nächsten Seite

Fortsetzung von der vorherigen Seite

Seitenzahl Parameter	Beschreibung	Feld	Mess-einheit	DAB Standard SetUp
18. Zähl.Start P2P3P4	Wahl der Mindestzeit, innerhalb der ein zweites Anlaufen nach dem ersten für die SPEISEPUMPE P2, P3, P4 oder die HILFSPUMPE NICHT zulässig ist. Das eventuelle Auslösen hält die Pumpe bis zum Ablauf der eingegebenen Zeit blockiert. In diese Zeitspanne wird die Startverzögerung der Pumpe mit der Aufschrift WAIT angezeigt.	0-:-600	sec.	10
19. Risikodruck	Druck, innerhalb dessen das Steuergerät wegen Überdruck in Alarm tritt. Das Steuergerät blockiert die Anlage, sobald der Druck länger als 5 Sekunden über dem eingestellten Wert bleibt. Sobald der Druck wieder normale Werte annimmt, wird die Anlage wieder freigegeben (erst nach 5 Sekunden). Der Schutz wird fernangezeigt.	0,00-:-30	bar	10,00
20. Min.Druck Al.H2O	Gemäß dem Vorlaufkreis einzustellender Druck. Die Anlage wird angehalten, sobald der Druck länger als 1 Minute bis unter den Einstellwert absinkt: Es erscheint **AL H2O**. 3 maliger Versuch der automatischen Rücksetzung nach einer Minute, und totale Blockierung mit manueller Rücksetzung beim vierten Versuch. In diesem Fall meldet das Steuergerät AL 64: Wassermangel.	0,00-:-25,5	bar	0,5
26. Wart.interv.Pumpen	Eingabe des Wartungsintervalls der Pumpen. Wartung P1, Wartung P2, Wartung P3, Wartung P4	0-:-99999	Stunden	4500
27. Betr.st.P1	Betriebsstunden Pumpe P1	0-:-99999	Stunden	
28. Betr.st.P2	Betriebsstunden Pumpe P2	0-:-99999	Stunden	
29. Betr.st.P3	Betriebsstunden Pumpe P3	0-:-99999	Stunden	
30. Betr.st.P4	Betriebsstunden Pumpe P4	0-:-99999	Stunden	

17. Tabelle der am STEUERGERÄT "PUMPS CONTROLLER" für die ERWEITERTE PROGRAMMIERUNG einzugebenden PARAMETER (DAB ERWEITERTER SCHLÜSSEL)

Seitenzahl Parameter	Beschreibung	Feld	Mess-einheit	DAB erweitertes SetUp
Schlüssel eingeben	**ERWEITERTEN DAB SCHLÜSSEL eingeben**	0-:-99999	Wert	**Den DAB-Kundendienst kontaktieren**
1. Sprache	Sprachen, in denen die Parameter geschrieben sind: Italienisch = 0 Englisch = 2 Französisch = 3 Deutsch = 4 Spanisch =5	0-:-5	Wert	4: Deutsch
2. Anlagentyp: 1 = P.P.+3P. 2 = P.P.+2P.+1P.S. 3 = 4P. 4 = 3P.+1P.S.	Wahl des Typs der Hydraulikinstallation: **1 = P.P.+3P.** **1 Kompensations-Pilotpumpe** **+ 3 Speisepumpen** Funktionen: ⇒ Pilotpumpe: kompensiert kleine Fördermengen. ⇒ Speisepumpen: funktionieren mit Anlagendrücken, die unter Referenz- und Differential-SetPoint eingegeben sind. ⇒ Wechsel der Anlaufreihenfolge der Speisepumpen (die zuerst gestartete Pumpe wird als erste angehalten). ⇒ Wöchentlicher Antioblockierungs-Test der Speisepumpen mit je 15 sec. forcierten Laufs (sofern der Parameter 5 aktiviert ist). Angezeigt mit: P1TEST, P2TEST, P3TEST. ⇒ Wärmealarme mit Blockierung der entsprechenden Pumpen und Fernanzeige. Angegeben als: AL8PI, AL8P2, AL8P3. **2 = P.P.+2P.+1P.S.** **1 Kompensations-Pilotpumpe** **+2 Speisepumpen** **+1 Hilfspumpe** Funktionen: ⇒ Pilotpumpe: kompensiert kleine Fördermengen. ⇒ Speisepumpen: funktionieren mit Anlagendrücken, die unter Referenz- und Differential-SetPoint eingegeben sind. ⇒ Wechsel der Anlaufreihenfolge der Speisepumpen (die zuerst gestartete Pumpe wird als erste angehalten). ⇒ Automatischer Anlauf der Hilfspumpe PS im Falle eines Alarms AL8P1 oder AL8P2. ⇒ Wöchentlicher Antiblockierungstest **an nur der Hilfspumpe** (wenn Parameter 5 aktiviert). Die Hilfspumpe schaltet sich gemäß der Einstellung des Parameters 6 (Antiblockierzeit) ein und bleibt mindestens 1 min und höchstens 30 min lang funktionsbereit. Am Display erscheint die Aufschrift PS.TEST.			

weiter auf der nächsten Seite

Fortsetzung von der vorherigen Seite

Seitenzahl Parameter	Beschreibung	Feld	Mess-einheit	DAB erweitertes SetUp
	⇒ Wärmealarme mit Blockierung der jeweiligen Pumpen und Fernanzeige. Angezeigt mit: AL8P1, AL8P2, AL8PS **3 = 4P.** **4 Speisepumpen** Funktionen: ⇒ Alle Speisepumpen funktionieren mit Anlagendrücken, die unter Referenz- und Differential-SetPoint eingegeben sind. ⇒ Wechsel der Anlaufreihenfolge der Speisepumpen (die zuerst gestartete Pumpe wird als erste angehalten). ⇒ Wöchentlicher Antiblockierungstest der Speisepumpen mit je 15 sec. forcierten Laufs (sofern der Parameter 5 aktiviert ist). Angezeigt mit: P1TEST, P2TEST, P3TEST, P4TEST. ⇒ Wärmealarme mit Blockierung der jeweiligen Pumpen und Fernanzeige. Angezeigt mit: AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8P4. **4 = 3P. + 1P.S.** **3 Speisepumpen** **+1 Hilfspumpe** Funktionen: ⇒ Alle Pumpen funktionieren mit Anlagendrücken, die unter Referenz- und Differential-SetPoint eingegeben sind. ⇒ Wechsel der Anlaufreihenfolge der Speisepumpen (die zuerst gestartete Pumpe wird als erste angehalten). ⇒ Wöchentlicher Antiblockierungstest **an nur der Hilfspumpe** (wenn Parameter 5 aktiviert). Die Hilfspumpe schaltet sich gemäß der Einstellung des Parameters 6 (Antiblockierzeit) ein und bleibt mindestens 1 min und höchstens 30 min lang funktionsbereit. Am Display erscheint die Aufschrift PS.TEST. ⇒ Wärmealarme mit Blockierung der jeweiligen Pumpen und Fernanzeige. Angezeigt mit: AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8PS.			
3. Sensorentyp: 1: RELATIVDRUCK 2: DIFFERENZIALDRUCK	1 : Relativdruckgeber. 2 : Differenzialdruckgeber.	1-:-2	Wert	1
4. Zahl der Pumpen	Wahl der Speisepumpenzahl, welche die Anlage bilden: **Max. zwei** pro Anlagentyp 2 **max. drei** pro Anlagentyp 1 **max. vier** pro Anlagentyp 3	1-:-4	Wert	2
5. Pumpen-Block.schutz 1: ON 2: OFF	Wahl von Ein- oder Ausschließen des Blockierungsschutz-Testzyklus der Pumpen.	1-:-2	Wert	2
6. Zeit Block.schutz	Eingabe der Haltezeit der Pumpe, über die hinaus der Test für Blockierungsschutz vorgesehen werden muss.	1-:-255	Tag	7

weiter auf der nächsten Seite

Fortsetzung von der vorherigen Seite

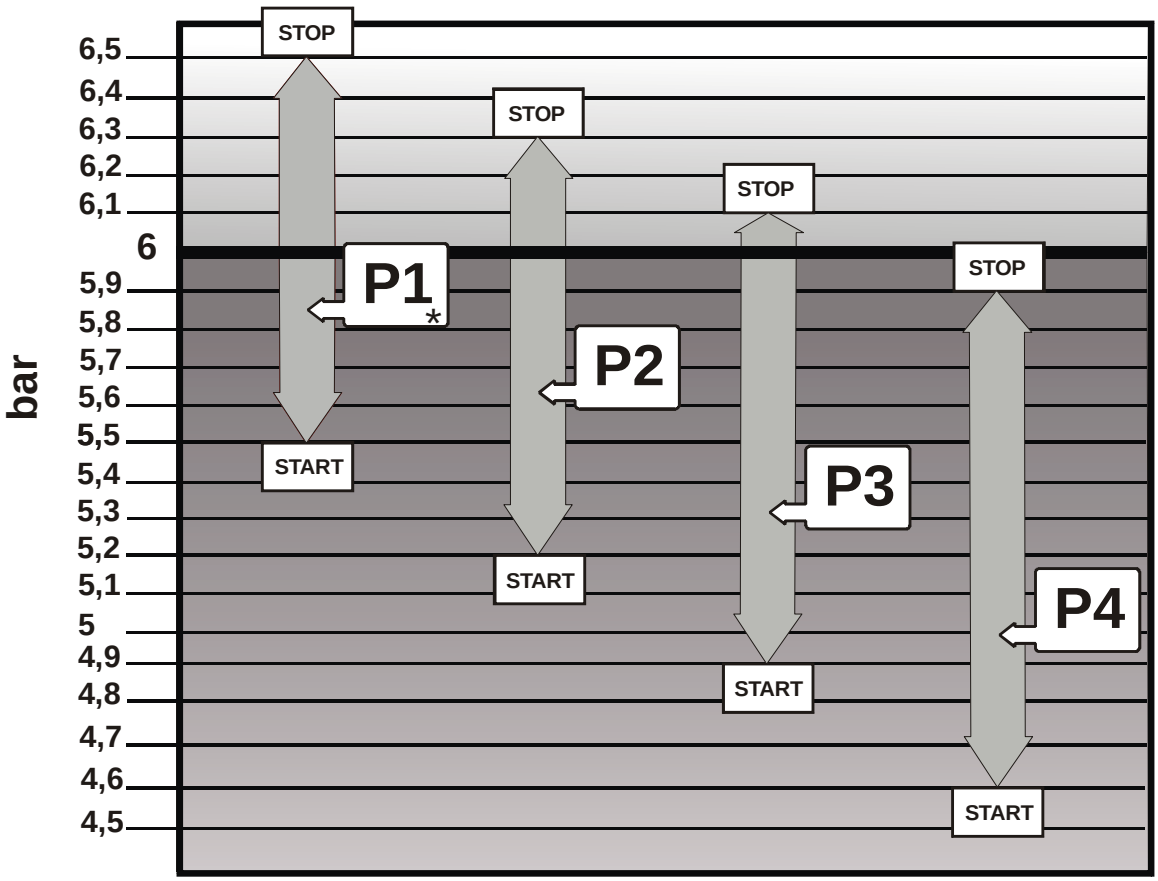
Seitenzahl Parameter	Beschreibung	Feld	Mess-einheit	DAB erweitertes SetUp
7. Druck Sensor	Wahl des Vollauschlags des installierten Sensors.	4-:-25,5	bar	10,0
8. Nenndruck Pumpe	Nenndruck der Pumpe bei Kreis mit Fördermenge Null.	0,00-:-25,5	bar	0,00
9. SetPoint-Druck	In der Anlage aufrecht zu erhaltender Durchschnittsdruck. **Die Erhöhung oder Minderung des SetPoint-Drucks verändert alle Werte für Start und Stopp jeder einzelnen Pumpe nach oben oder unten (siehe Graphik Bez. 18).**	0,00-:-25,5	bar	0,00
10. Dif.Start/Stopp P1	Zulässige Druckdifferenz zwischen Start und Stopp der PILOTPUMPE oder der SPEISEPUMPE P1.	0,00-:-2,00	bar	1,00
11. Dif.Start P2P3P4	Unteres Druckdifferential für den Anlauf zwischen der ersten und der zweiten Pumpe, der zweiten und der dritten Pumpe, der dritten und der vierten Pumpe (egal ob diese Pilotpumpen, Speise- oder Hilfspumpen sind).	0,00-:-1,00	bar	0,3
12. Dif.Stopp P2P3P4	Oberes Druckdifferential für das Anhalten zwischen der ersten und der zweiten Pumpe, der zweiten und der dritten Pumpe, der dritten und der vierten Pumpe (egal ob diese Pilotpumpen, Speise- oder Hilfspumpen sind).	0,00-:-1,00	bar	0,2
13. Verz.Start P1	Verzögerungszeit des Anlaufs der PILOTPUMPE oder der SPEISEPUMPE P1, wenn der Druck unter dem unter **Dif.Start/Stopp P1** eingegebenen Parameter liegt.	0-:-20	sec.	0
14. Verz.Start P2P3P4	Verzögerungszeit des Anlaufs der SPEISEPUMPEN P2, P3, P4 wenn der Druck unter dem unter **Dif.Start P2P3P4** eingegebenen Parameter liegt	0-:-20	sec.	1
15. Min.Betr.Pilotpumpe	Wahl der Mindestbetriebszeit der PILOTPUMPE oder der SPEISEPUMPE P1.	0-:-20	sec.	0
16. Min.Betr.P2P3P4	Wahl der Mindestbetriebszeit der SPEISEPUMPEN P2, P3, P4 oder der HILFSPUMPE.	0-:-20	sec.	2
17. Zähl.Start Pilotp.	Wahl der Mindestzeit, innerhalb der ein zweites Anlaufen nach dem ersten für die PILOTPUMPE oder die SPEISEPUMPE P1 NICHT zulässig ist. Das eventuelle Auslösen hält die Pumpe bis zum Ablauf der eingegebenen Zeit blockiert. In dieser Zeitspanne wird die Startverzögerung der Pumpe mit der Aufschrift WAIT angezeigt.	0-:-600	sec.	10
18. Zähl.Start P2P3P4	Wahl der Mindestzeit, innerhalb der ein zweites Anlaufen nach dem ersten für die SPEISEPUMPE P2, P3, P4 oder die HILFSPUMPE NICHT zulässig ist. Das eventuelle Auslösen hält die Pumpe bis zum Ablauf der eingegebenen Zeit blockiert. In dieser Zeitspanne wird die Startverzögerung der Pumpe mit der Aufschrift WAIT angezeigt.	0-:-600	sec.	10
19. Risikodruck	Druck, innerhalb dessen das Steuergerät wegen Überdruck in Alarmzustand eintritt. Das Steuergerät blockiert die Anlage, sobald der Druck länger als 5 Sekunden über dem eingestellten Wert bleibt. Sobald der Druck wieder normale Werte annimmt, wird die Anlage freigegeben (erst nach 5 Sekunden). Der Schutz wird fernangezeigt.	0,00-:-30	bar	10

weiter auf der nächsten Seite

Fortsetzung von der vorherigen Seite

Seitenzahl Parameter	Beschreibung	Feld	Mess-einheit	DAB erweitertes SetUp
20. Min.Druck Al.H2O	Gemäß dem Vorlaufkreis einzustellender Druck. Die Anlage wird angehalten, sobald der Druck länger als 1 Minute bis unter den Einstellwert absinkt: Es erscheint **AL H2O**. 3 maliger Versuch der automatischen Rücksetzung nach einer Minute, und totale Blockierung mit manueller Rücksetzung beim vierten Versuch. In diesem Fall meldet das Steuergerät AL 64: Wassermangel.	0,00-:-25,5	bar	0,5
21.Messeinheit Fördermenge	Wahl der Messeinheit des Fördermengenmessers: l/sec – l/min – m³h.	l/sec. l/min. m³h.	l/sec. l/min. m³h.	m³h.
22. VA Sensor der Fördermenge	Wahl des Vollauschlags des Fördermengenmessers.			00
23. Justierfaktor STRW	Justierfaktor Stromwandler.			00
24. Justierfaktor SPW	Justierfaktor Spannungswandler.			00
26. Interv. Pumpenwartung	Eingabe des Wartungsintervalls der Pumpen. Wartung P1, Wartung P2, Wartung P3, Wartung P4	0-:-99999	Stunden	4500
27. Betr.st. P1	Betriebsstunden Pumpe P1	0-:-99999	Stunden	
28. Betr.st. P2	Betriebsstunden Pumpe P2	0-:-99999	Stunden	
29. Betr.st. P3	Betriebsstunden Pumpe P3	0-:-99999	Stunden	
30. Betr.st. P4	Betriebsstunden Pumpe P4	0-:-99999	Stunden	

18. BEISPIEL FÜR DIE SETPOINT-DRUCKEINSTELLUNG



*Elektropumpe P1 oder Pilotpumpe

SetPoint-Druck (SetPoint Pressure) (Bez. 9 Tabelle 16/17) : **auf 6 bar eingestellt**

Dif. Start/Stopp P1 (Bez. 10 Tabelle 16/17) : **auf 1 bar eingestellt**

Dif. Start P2P3P4 (Bez. 11 Tabelle 16/17) : **auf 0,3 bar eingestellt**

Dif. Stopp P2P3P4 (Bez. 12 Tabelle 16/17) : **auf 0,2 bar eingestellt**

19. STÖRUNGSSUCHE UND LÖSUNGEN

STÖRUNGEN	KONTROLLEN (MÖGLICHE URSACHEN)	ABHILFEN
1. Die Motoren P1 (oder Pilotpumpe) und/oder P2 und/oder P3 und/oder P4 werden nicht gespeist.	A. Der Wärmeschutzschalter der Tafel (Bez. QM1 und/oder QM2 und/oder QM3 und/oder QM4) oder der automatische Schutzschalter der Verteilertafel wurden ausgelöst. B. An den Klemmen L1-L2-L3 ist keine Spannung vorhanden. C. Die Sicherungen FU2 und/oder FU3 wurden ausgelöst und die Anzeige (Bez. HL1) ist abgestellt. D. Die Fernschalter Bez. KM1 und/oder KM2 und/oder KM3 und/oder KM4 vibrieren.	A. Die Isolierung der Kabel der Elektropumpe kontrollieren. Den Wärmeschutzschalter im Innern der Tafel (Bez. QM1-QM2-QM3-QM4) oder den Schutzschalter der Verteilertafel zurücksetzen. B. Die Anschlusskabel der Tafel und eventuell in der Anlage enthaltene Schalter oder Trennschalter kontrollieren. C. Nach eventuellen Kurschlüssen suchen und ausgelöste Sicherungen ersetzen. Falls die Störung weiterhin bestehen bleibt, den DAB-Kundendienst kontaktieren. D. Die Versorgungsspannung ist unzureichend.
2. Die Pumpe P1 (oder Pilotpumpe) und/oder P2 und/oder P3 und/oder P4 fördert weiter und die Steuerungen sprechen nicht an.	A. Der Druckgeber ist defekt und das elektronische Steuergerät “Pumps Controller” meldet **SENSOR DEFEKT**. B. Die Fernschalter KM1 und/oder KM2 und/oder KM3 und/oder KM4 sind defekt (Kontakte verklebt). C. Das elektronische Steuergerät “Pumps Controller” ist defekt. D. Das elektronische Steuergerät “Pumps Controller” meldet Parameter FEHLER.	A. Die Anschlüsse kontrollieren und die Elemente ersetzen. B. Die Komponente(n) ersetzen. C. Das Steuergerät ersetzen. D. Die Parametereinstellung überprüfen.
3. Kein Druck in der Anlage	A. Das elektronische Steuergerät “Pumps Controller” ist deaktiviert. Die Anschlussklemme der Fernbedienung (Bez. 1-2) ist offen.	A. Den Anschluss der Klemme schließen.

	INHOUDSOPGAVE	pag.
1.	ALGEMENE INFORMATIE	69
2.	BELANGRIJKE OPMERKINGEN	69
2.1	Gespecialiseerd personeel	69
2.2	Veiligheid	69
2.3	Verantwoordelijkheid	69
3.	TRANSPORT	70
4.	INLEIDING	70
5.	INACTIVITEIT VAN DE GROEP	70
6.	INSTALLATIE	70
7.	TECHNISCHE GEGEVENS	70
8.	REFERENTIES SCHAKELSCHEMA Kenmerken en interpretaties	70
8.1.	REFERENTIES SCHAKELSCHEMA: Legenda en functies	71
9.	ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN	73
10.	VOEDING VAN HET SCHAKELPANEEL	73
11.	ACTIVEREN VAN HET SCHAKELPANEEL	73
12.	WERKING VAN DE GROEP DOOR MIDDEL VAN ELEKTRONISCHE REGELEENHEID "PUMPS CONTROLLER"	73
13.	PROGRAMMERING VAN DE ELEKTRONISCHE REGELEENHEID "PUMPS CONTROLLER"	74
14.	TAB. WEERGAVE PAGINA'S EN PARAMETERS ELEKTR. REGELEENHEID "PUMPS CONTROLLER"	76
15.	TAB. LEGENDA OP ELEKTR. REGELEENHEID WEERGEGEVEN ALARMEN "PUMPS CONTROLLER"	77
16.	TAB. IN DE ELEKTR. REGELEENHEID IN TE STELLEN PARAMETERS "PUMPS CONTROLLER" ALLEEN VOOR DAB-SERVICE	78
17.	TAB. IN DE ELEKTR. REGELEENHEID IN TE STELLEN PARAMETERS "PUMPS CONTROLLER" ALLEEN VOOR PROGRAMMERING VAN UITGEBREIDE DAB	80
18.	VOORBEELD VAN KALIBRATIE DRUK VAN SETPOINT	84
19.	OPSPOREN EN OPLOSSEN VAN PROBLEMEN	85
	LIST OF SPARE PARTS	154

1. ALGEMENE INFORMATIE

Alvorens tot installeren over te gaan deze documentatie aandachtig lezen.

De installatie en de werking moeten in overeenstemming zijn met de veiligheidsvoorschriften van het land waar het product wordt geïnstalleerd. Alle handelingen moeten volgens de regels der kunst worden uitgevoerd. Het niet naleven van de veiligheidsnormen zal, naast het creëren van gevaren voor de veiligheid van personen en schade aan de apparaat, ieder recht op ingrepen onder garantie laten vervallen.

2. BELANGRIJKE OPMERKINGEN

2.1 Gespecialiseerd personeel

Geadviseerd wordt om de installatie te laten uitvoeren door deskundig en gekwalificeerd personeel, dat in het bezit is van de technische kwalificaties die vereist worden door de geldende regelgeving op dit gebied. Onder gekwalificeerd personeel wordt verstaan die personen die vanwege hun vorming, ervaring en opleiding, alsook op grond van kennis van de betreffende normen, voorschriften, maatregelen voor ongevallenpreventie en bedrijfsomstandigheden, door de verantwoordelijke voor de veiligheid van de installatie de bevoegdheid hebben gekregen om iedere willekeurige noodzakelijke handeling te verrichten en daarbij tevens in staat zijn de gevaren hierbij te onderkennen en ze te vermijden. (Definitie voor technisch personeel IEC 60634)

2.2 Veiligheid

Het gebruik is uitsluitend toegestaan indien de elektrische installatie gekenmerkt wordt door veiligheidsmaatregelen die in overeenstemming zijn met de geldende voorschriften van het land waarin het product is geïnstalleerd (voor Italië CEI - Italiaans Elektrotecnisch Comité- 64/2). Ga na of de schakelkast tijdens het transport of gedurende de opslag geen schade heeft ondervonden. In het bijzonder moet gecontroleerd worden of de externe hoes helemaal intact is en in een optimale staat verkeert en of alle onderdelen binnen in het schakelpaneel (componenten, geleiders, etc.) absoluut geen vochtsporen, oxide of vuil vertonen: reinig eventueel de componenten nauwkeurig en controleer of alle componenten in het schakelpaneel efficiënt werken; vervang indien nodig de onderdelen die niet optimaal functioneren. Het is absoluut noodzakelijk dat gecontroleerd wordt of alle geleiders van het schakelpaneel correct in de desbetreffende aansluitklemmen zijn bevestigd. Als het apparaat gedurende langere tijd is opgeslagen geweest (of hoe dan ook bij vervanging van een component) is het goed om alle door de normen EN 60204-1 aangegeven testen uit te voeren.

2.3 Verantwoordelijkheid

De fabrikant kan niet aansprakelijk gesteld worden voor de goede werking van het Schakelpaneel, of eventuele schade die hierdoor is teweeggebracht, indien ermee geknoeid is en/of als deze buiten het aanbevolen werkbereik, of niet in overeenstemming met de andere voorschriften in deze handleiding heeft gefunctioneerd.

De fabrikant wijst daarenboven alle aansprakelijkheid af voor mogelijke onnauwkeurigheden in deze instructiehandleiding die het gevolg zijn van druk- of bewerkingsfouten. Hierbij wordt het recht voorbehouden om aan de producten die wijzigingen aan te brengen die noodzakelijk of nuttig gevonden worden, zonder afbreuk te doen aan de essentiële kenmerken ervan.

3. TRANSPORT

Voorkom onnodige botsingen met of het stoten tegen de producten.

4. INLEIDING

Deze documentatie bevat de algemene aanwijzingen voor installatie en gebruik van de elektrische schakelpanelen E1GI - E2GI - E3GI / E1+P GI - E2+P GI - E3+P GI. De apparatuur is ontworpen en vervaardigd voor de bediening en beveiliging van industriële groepen.

5. INACTIVITEIT VAN DE GROEP

Een langdurige periode van inactiviteit onder precaire omstandigheden kan schade aan onze apparatuur teweegbrengen waardoor het gevaarlijk kan worden voor het personeel dat met de installatie, de controles en het onderhoud is belast.
Het is een goede regel om, in de eerste plaats, te zorgen voor een correcte installatie van de groep, en daarbij speciale aandacht aan de volgende aanwijzingen te besteden:

- Het schakelpaneel moet op een volledig droge plaats en niet in de buurt van warmtebronnen worden geïnstalleerd.
- Het schakelpaneel moet volledig gesloten en van de omgeving geïsoleerd worden, om te voorkomen dat er insecten, vochtigheid en stofdeeltjes in kunnen komen, die de elektrische componenten kunnen beschadigen waardoor de normale werking op het spel kan worden gezet.

6. INSTALLATIE

Houd u strikt aan de voedingswaarden die op het elektrische gegevensplaatje aan de voorzijde van het schakelpaneel zijn vermeld.

Het schakelpaneel is bij levering al gemonteerd en voorzien van de bedrading voor de groep waarvoor hij is bestemd. Ondanks het feit dat het product een beschermingsgraad van IP55 heeft, wordt het gebruik in een atmosfeer die met oxidatie en corrosie veroorzakende gassen is gevuld, afgeraden.
Wanneer het buiten wordt geïnstalleerd, moeten de groepen zoveel mogelijk tegen directe zonnestralen beschermd worden. Het is noodzakelijk dat, met daarvoor geschikte maatregelen, de binnentemperatuur van het schakelpaneel binnen de hierna opgesomde "gebruikslimieten van de omgevingstemperatuur" wordt gehouden. Hoge temperaturen kunnen tot een snellere veroudering van alle componenten leiden, en daardoor geringe of ernstige storingen teweegbrengen.
Bovendien dient de installateur zorg te dragen voor de sluiting van de kabelklemmen.
Draai de kabelklemmen bij de ingang van de voedingskabel in het schakelpaneel en van de eventuele externe door de installateur aangesloten bedieningen zorgvuldig vast, zodat de kabels hieruit niet kunnen losraken of kunnen uitrafelen.

7. TECHNISCHE GEGEVENS

– **Nominale voedingsspanning:**	400V +/- 10%
– **Fasen:**	3
– **Frequentie:**	50-60 Hz
– **Nominaal maximaal gebruiksvermogen (kW):**	Zie plaatje op front schakelpaneel
– **Nominale maximale gebruiksspanning (Amp.):**	Zie plaatje op front schakelpaneel
– **Gebruikslimieten omgevingstemperatuur:**	4°C + 40°C
– **Relatieve vochtigheid (zonder condensatie):**	50% bij 40°C MAX (90% bij 20°C)
– **Beschermingsgraad:**	IP55
– **Constructie van de schakelpanelen:**	volgens EN 60204-1

8. REFERENTIES SCHAKELSCHEMA

Kenmerken en verklaringen

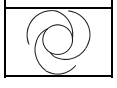
Het schakelpaneel is veilig falend en beschermt de elektropompen tegen **overbelasting, kortsluiting, ontbreken van fase en overtemperatuur met handmatige reset**. Uitgerust om de vertrekvolgorde van de elektropompen bij iedere start om te keren, voor simultane werking en voor invoer van één van de pompen bij een defect van een andere pomp (met de omschakelaars in automatisch).
Standaard geleverd met:

- klemmen voor aansluiting op de motor, klemmen voor aansluiting van de bedieningen, klemmen voor alarmcontacten, klemmen voor mogelijke signalering van de pompwerking, klemmen voor aansluiting van de drukregelaar van het minimumniveau (of inductieve sensor).

Voorzien van:

- omschakelaar voor de MAN-0-AUT werking voor elke elektropomp;
- indicators die de werking van de pompen en de alarmen signaleren.

8.1 REFERENTIES SCHAKELSCHEMA
Legenda en functies

Ref.	Functies (zie de referenties op de schakelschema's)
	Verlichte indicators
HL1 POWER	**Wit verlichte indicator** die de correcte werking van de hulpcircuits signaleert.
HL2 ALARM	**Verlichte oranje indicator (algemeen)** die een alarm signaleert in geval van overdruk, onderdruk, minimumniveau en bij ingreep van de amperometrische beveiliging van de elektropompen.
HL3	**Verlichte groene indicator** die de voeding naar de elektropomp P1 of elektronische hoofdpomp signaleert.
HL5	**Verlichte groene indicator** die de voeding naar de elektropomp P2 signaleert**.**
HL7	**Verlichte groene indicator** die de voeding naar de elektropomp P3 signaleert**.**
HL9	**Verlichte groene indicator** die de voeding naar de elektropomp P4 signaleert.
HL4 ALARM	**Verlichte oranje indicator** die de ingreep van de amperometrische beveiliging van de elektropomp **P1** of van de hoofdpomp signaleert.
HL6 ALARM	**Verlichte oranje indicator** die de ingreep van de amperometrische beveiliging van de elektropomp **P2** signaleert.
HL8 ALARM	**Verlichte oranje indicator** die de ingreep van de amperometrische beveiliging van de elektropomp **P3** signaleert**.**
HL10 ALARM	**Verlichte oranje indicator** die de ingreep van de amperometrische beveiliging van de elektropomp **P4** signaleert**.**
	Omschakelaar
SA1-SA2 **SA3-SA4**	**Omschakelaar** voor de MANUELE-0-AUTOMATISCHE werking van iedere elektropomp waar:
	– HANDMATIG = de elektropompen handmatig door de operator bestuurd worden totdat er een impuls aanwezig is.
	– AUTOMATISCH  = de elektropompen automatisch worden bestuurd.

wordt op de volgende pagina vervolgd

vervolg van voorgaande pagina

Ref.	Functie (zie referenties op de schakelschema's)
	Automatische schakelaars en stroomonderbrekers
QM1	**Automatische thermische magneetschakelaar** als beveiliging tegen overbelasting en kortsluiting van de voedingslijn van de motor P1 of van de hoofdpomp, met handmatige reset.
QM2	**Automatische thermische magneetschakelaar** voor beveiliging tegen overbelasting en kortsluiting van de voedingslijn van de motor P2, met handmatige reset**.**
QM3	**Automatische thermische magneetschakelaar** voor beveiliging tegen overbelasting en kortsluiting van de voedingslijn van de motor P3, met handmatige reset.
QM4	**Automatische thermische magneetschakelaar** voor beveiliging tegen overbelasting en kortsluiting van de voedingslijn van de motor P4, met handmatige reset.
QS1	**Stroomonderbreker** van de voedingslijn met handgreep voor deurvergrendeling, afsluitbaar met hangslot.
	Aansluitklemmen externe bedieningen – ref. 1-6
1 - 2	**Aansluitklemmen** voor afstandsbediening. Bij gebruik de standaard jumper weghalen die zich tussen de klemmen nr. 1 en 2 bevindt. Elektrische kenmerken: 24V a.c 40mA.
3 - 4	**Aansluitklemmen** voor druksensors. Elektrische kenmerken: 15V a.c. 4-20mA.
5 - 6	**Aansluitklemmen** voor lagedrukschakelaar P. MIN. of inductieve sensor. Bij gebruik de standaard jumper weghalen die zich tussen de klemmen nr. 5 en 6 bevindt. Elektrische kenmerken: 24V a.c. 40mA.
	Aansluitklemmen voor alarm op afstand - ref. 31-38
31 - 32	**Aansluitklemmen alarm** Druksensor defect. Elektrische kenmerken: zonder potentieel, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
33 - 34	**Aansluitklemmen algemene alarmen**: overdruk, onderdruk, minimumniveau, ingreep van de amperometrische beveiliging van de elektropomp. Elektrische kenmerken: zonder potentieel, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
35 - 36	**Aansluitklemmen alarm bij** droogloop**.** Elektrische kenmerken: zonder potentieel, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
37 - 38	**Aansluitklemmen alarm** Storing in hulpcircuits. Elektrische kenmerken: zonder potentieel, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
	Aansluitklemmen voor functiesignalering – ref. 39-40
39 - 40	**Aansluitklemmen alarm** Elektropompen in gang. Elektrische kenmerken: zonder potentieel, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
	Aansluitkabels
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** (P1)	**Aansluitkabels** elektropomp P1 of hoofdpomp. **Houd u strikt aan de voorziene combinatie.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** (P2)	**Aansluitkabels** elektropomp P2. **Houd u strikt aan de voorziene combinatie.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** (P3)	**Aansluitkabels** elektropomp P3**.** **Houd u strikt aan de voorziene combinatie.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** (P4)	**Aansluitkabels** elektropomp P4. **Houd u strikt aan de voorziene combinatie.**
	Veiligheidszekeringen
FU1 **FU2**	**Veiligheidszekering** van de transformator tegen kortsluiting van het primaire circuit en van de voedingslijn daarvan (zie schakelschema's).
FU3	**Veiligheidszekeringen** van de secundaire spoel van de transformator (zie schakelschema's).
	Elektronische regeleenheid
Pumps Controller (KL1)	**Elektronische regeleenheid** voor besturing, controle en rotatie van de elektropompen.

9. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

9.1 Verzeker u ervan dat de hoofdschakelaar van de elektrotechnische verdeelinrichting op de stand OFF (0) staat en dat niemand per ongeluk de werking hiervan kan herstellen, alvorens over te gaan tot het aansluiten van de voedingskabels naar de klemmen L1 - L2 - L3 van de stroomonderbreker.

9.2 Neem scrupuleus alle geldende voorschriften op het gebied van de veiligheid en ongevallenpreventie in acht.

9.3 **Verzeker u er van dat alle klemmen volledig gesloten zijn en speciaal die van de aardklem.**

9.4 Sluit de kabels aan op het klemmenbord volgens de schakelschema's in deze handleiding.

9.5 Controleer of alle aansluitkabels in een optimale staat verkeren en of de kabelmantel intact is.

9.6 **Controleer of de differentiaalschakelaar voor de beveiliging van de installatie het juiste vermogensbereik heeft. Zorg voor een automatische kortsluitingsbeveiliging van de voedingslijn.**

9.7 **Geadviseerd wordt om de installatie op een correcte en veilige wijze te aarden zoals door de geldende regelgeving op dit gebied wordt geëist.**

9.8 Voer de veiligheidscontroles uit volgens de norm EN 60204-1.

10. VOEDING VAN HET SCHAKELPANEEL

Na de hierboven beschreven punten op correcte wijze te hebben uitgevoerd, de omschakelaars met ref. SA1, SA2, SA3 en SA4 op de stand 0 zetten, en de deur van het schakelpaneel sluiten. Het paneel voeding geven door de hoofdschakelaar van de verdeelinrichting te sluiten. Sluit de stroomonderbreker ref. QS1 die zich op de deur van het schakelpaneel bevindt.

De elektropompen worden niet gevoed.

11. STARTEN VAN DE GROEP

1. Zet de omschakelaar ref. SA1 op de stand MAN. De elektropomp P1 (of de hoofdpomp) wordt gevoed zolang er een handmatige impuls is.
   Herhaal de handeling met de overige omschakelaars ref. SA2, SA3 e SA4, zolang er een handmatige impuls is.
2. **LET OP:** indien de motor in de tegenovergestelde richting draait, is het noodzakelijk dat de draden van de klemmen L2 en L3 van de voedingslijn omgedraaid worden**.**
   Haal de spanning van de verdeelinrichting alvorens deze handeling uit te voeren.
3. **Voorkom dat de installatie gestart wordt via de stroomonderbreker van de deurvergrendeling (ref. QS1) met de omschakelaars voor de MANUELE-0-AUTOMATISCHE werking (ref. SA1-SA2-SA3-SA4) op de automatische stand ( ).**.
4. Zet de omschakelaars ref. SA1, SA2, SA3 e SA4 op AUTOMATISCH en controleer de werking volgens de in de regeleenheid ingestelde parameters “Pumps Controller”.

12. WERKING VAN DE GROEP DOOR MIDDEL VAN DE ELEKTRONISCHE REGELEENHEID “PUMPS CONTROLLER”

Elektronische regeleenheid “Pumps Controller”, zet de omschakelaars ref. SA1, SA2, SA3 en SA4 op de AUTOMATISCHE stand, wat de werking van de groep als volgt regelt:

- Start en rotatie van de elektropompen.
- Weergave op het display van de functionaliteit van de groep en van de ingestelde parameters (zie tab. nr. 14).
- Beveiliging van de elektropompen met indicatie van de lijst van alarmen en signalering op afstand in geval van:
  - het ontbreken van water,
  - overdruk,
  - ontbreken van signaal van de druksensor,
  - overbelasting van de motoren.
- Controle van de bedrijfsuren van iedere elektropomp met signalering op afstand voor onderhoud.
- Voorbereiding, door middel van instelling van de parameters (zie tab. nr. 17) voor de 4 werkingstypologiën van de groep.
  - 1 hoofdpomp + 3 elektropompen (1 P.P. + 3P.),
  - 1 elektronische hoofdpomp + 2 elektropompen + 1 elektronische noodpomp (1 P.P. + 2P. + 1P.S.),
  - 4 elektropompen (4P.),
  - 3 elektropompen + 1 elektronische noodpomp (3P. + 1P.S.).

De regeleenheid “Pumps Controller” kan volgens twee verschillende “sleutels” geprogrammeerd worden, d.w.z. twee verschillende numerieke codes die horen bij een STANDARD DAB programmering (sleutel DAB-standaard) of bij een UITGEBREIDE DAB programmering (uitgebreide-DAB sleutel) zoals in de tabellen nr. 16 en 17 is aangeduid.

13. PROGRAMMERING VAN DE ELEKTRONISCHE REGELEENHEID "PUMPS CONTROLLER"

De regeleenheid heeft voor de programmering vier toetsenreeksen:

Toets

om het gewijzigde gegeven te bevestigen.

Toets

om het te wijzigen cijfer te selecteren.

Toets

om het te wijzigen nummer te verhogen of naar de parameterregel erboven te gaan.

Toets

om het te wijzigen nummer te verlagen of naar de parameterregel eronder te gaan.

Toets

en

Tegelijkertijd indrukken (gedurende ongeveer 40 sec.) om de functies van de regeleenheid "Pumps Controller" in- of uit te schakelen.

Om toegang tot de programmering te verkrijgen als volgt te werk gaan (zie tabel 14 "Weergave van de pagina's en parameters op de Elektronische Regeleenheid "Pumps Controller")

⇒ Om de regeleenheid "Pumps Controller" uit te schakelen, tegelijkertijd (gedurende ongeveer 40 sec.) drukken op de toetsen

⇒ Op het display verschijnt de tekst OFF.

⇒ Op het display verschijnt de hoofdpagina.

⇒ Druk op de toets

tot de allerlaatste regel van alle parameters, de tekst "**sleutel invoeren**" verschijnt.

⇒ Druk op de toets

: de meest rechtse 0 zal gaan knipperen.

⇒ Met de toets

de STANDAARD-DAB sleutel invoeren ofwel de UITGEBREIDE-DAB SLEUTEL invoeren (zie tab.nr.16 en nr.17), door de nummers **van rechts naar links** in te voeren, door de cursor met de toets

te verplaatsen.

⇒ Na de "sleutel" te hebben ingevoerd, op de toets

drukken om deze te bevestigen en door te gaan naar de geselecteerde programmeringslijst.

⇒ Als er een foutief toegangssleutel is ingevoerd, zal op de regeleenheid FOUTIEF PASWOORD verschijnen.

⇒ Herhaal de hierboven beschreven handeling door de correcte sleutel in te voeren.

⇒ U krijgt toegang tot de parameterlijst.

1° In te stellen parameter:

⇒ Druk op toets

om de taal te selecteren. 2=ENGELS

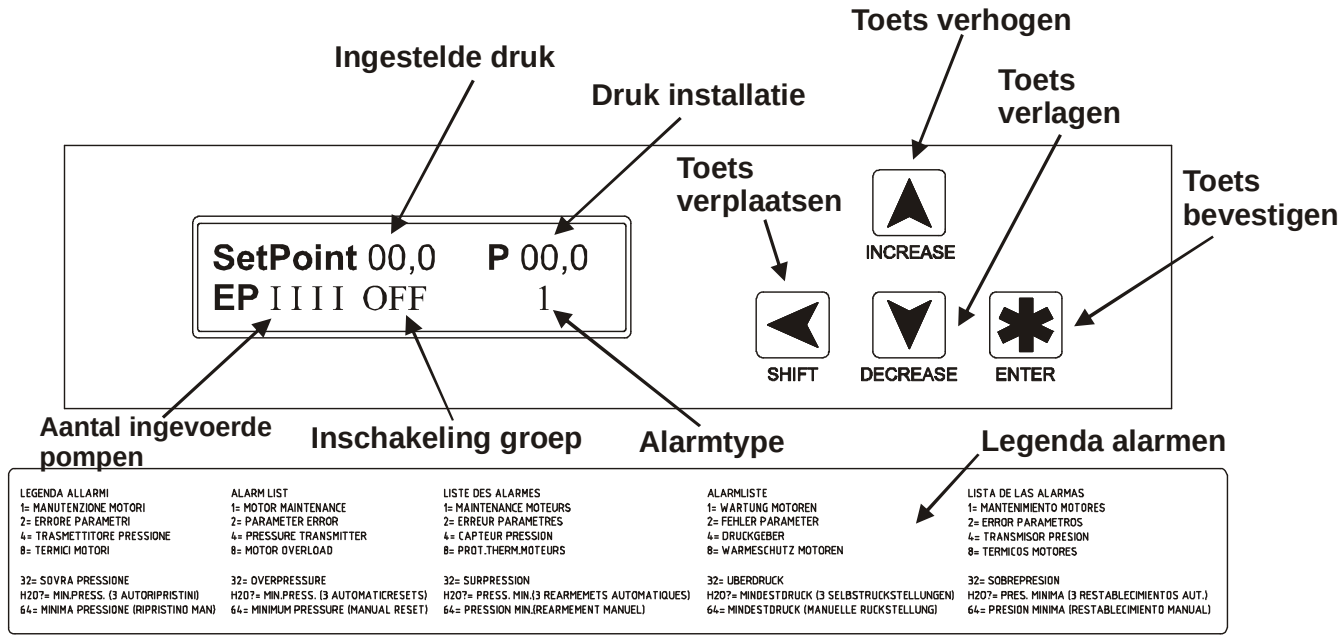
Ga met de programmering door de aanwijzingen in tabel nr. 16 PROGRAMMERING STANDAARD-DAB SLEUTEL of in de tabel nr. 17 UITGEBREIDE-DAB PROGRAMMERING te volgen, afhankelijk van de gemaakte keuze.

Na de programmering te hebben beëindigd tegelijkertijd op de toetsen

drukken (ongeveer 40 sec.) om dezelfde programmering te verlaten

En de elektronische regeleenheid “Pumps Controller” te activeren, en zo de beginpagina te laten weergeven.

ELEKTRONISCHE REGELEENHEID “PUMPS CONTROLLER”



14. TABEL GEVISUALISEERDE PAGINA'S EN PARAMETERS IN DE ELEKTRONISCHE REGELEENHEID "PUMPS CONTROLLER"

Gevisualiseerde pagina's	Beschrijving parameters
Beginpagina met weergave van: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** xxxx ON OFF EXT	 **SetPoint** = Kalibratiedruk **P =** Druk van installatie **EP xxxx ON** = de pompen zijn door de omschakelaars van het schakelpaneel niet vrijgegeven **OFF EXT** = afstandsbediening niet vrijgegeven
Beginpagina met weergave van: **SetPoint** 00,0 P 00,0 **EP** xxxx ON OFF EXT	 **SetPoint =** Kalibratiedruk **P =** Druk van installatie **EP xxxx OFF** = toestemming voor toegang tot alle parameters met paswoord **OFF EXT =** afstandsbediening niet vrijgegeven
Beginpagina met weergave van: **SetPoint** 00,0 P 00,0 **EP** IIII ON	 **SetPoint =** Kalibratiedruk **P =** Druk van installatie **EP ON =** de pompen zijn door de omschakelaars van het schakelpaneel vrijgegeven
2e pagina met weergave van: **Q.** : 0(L/M) **QT.** : 000(L)	 **Q** = momentaan debiet **(*)** **QT** = totalisering van het debiet **(*)**
3e pagina met weergave van: **kW** : 0.0 **kWh.** : 0.0	 **kW** = door de groep opgenomen momentaan vermogen **(*)** **kWh =** totalisering van het door de groep opgenomen vermogen **(*)**
4e pagina met weergave van: **P1h** : 0 MAN OFF **P2h.** : 0 MAN OFF **P3h.** : 0 MAN OFF **P4h.** : 0 MAN OFF	 **h =** werkuren van de pomp **MAN OFF** = geeft aan dat de pomp niet de uren vóór onderhoud heeft overschreden **MAN ON =** geeft aan dat de pomp de uren vóór onderhoud heeft overschreden
5e pagina met weergave van: **Software vers.** DAB 001059052	 Gepersonaliseerde DAB software
6e pagina met weergave van: **Insert key** (standaard DAB-sleutel) ofwel (uitgebreide-DAB sleutel)	 **10009** **Neem contact op met de DAB-servicedienst**

(*) = alleen voorbereiding. Aansluiting van sensoren voor debiet – stroom – spanning zijn vereist (zie tabel nr. 17)

15. TABEL LEGENDA WEERGEGEVEN ALARMEN IN DE ELEKTRONISCHE REGELEENHEID “PUMPS CONTROLLER”

De legenda van de alarmen, die op het display van de elektronische regeleenheid “Pumps Controller” worden weergegeven, bevindt zich ook op het zelfklevende plaatje op de regeleenheid zelf (zoals op de figuur op pag. 75 is aangeduid).

Lijst van alarmen		Beschrijving van het type alarm
AL 1	Alarm onderhoud pompen	Verschijnt wanneer de in de parameter **Onderhoudsingreep Pompen (Pumps Maintenance Intervention)** ingestelde uren verstreken zijn.
AL 2	Alarm fout parameters	Verschijnt wanneer in de parameter Druk van SetPoint (SetPoint Pressure) een waarde wordt ingesteld die hoger is dan die in de parameter Gevaarlijke druk is ingesteld (Danger Pressure).
AL 4	Algemeen alarm Sensor defect	Verschijnt wanneer de sensor afwezig, niet meer aangesloten, is
AL8P1 **AL8P2** **AL8P3** **AL8P4**	Thermisch alarm pompen (AL8xx, waar in xx de pomp wordt aangegeven, die in een thermische alarmtoestand verkeert)	Verschijnt wanneer de thermoschakelaars van de motoren van de pompen ingrijpt.
AL 32	Alarm gevaarlijke druk	Verschijnt wanneer de druk van de installatie de in de parameter **Gevaarlijke druk (Danger Pressure)** overschrijdt.
AL 64	Alarm minimumniveau	Verschijnt bij een ingreep van de drukschakelaar van het minimumniveau of de vlotter, die aangesloten is op de klemmen 5 - 6.

Lijst van vooralarmen		Beschrijving van het type alarm
H2O ?	Vooralarm water ontbreekt	Verschijnt wanneer de druk een waarde bereikt die lager is dan de waarde die ingesteld is in de parameter **Minimumdruk H2O (Minimum H2O Pressure).** De regeleenheid voert 3 pogingen tot autoherstel van de beveiliging uit met blokkering na de vierde poging met handmatige reset. De ingreeptijden van de beveiliging zijn 1 minuut per keer. Bij de eerste 3 ingrepen van de beveiliging verschijnt de tekst H2O ?, bij de vierde poging verschijnt de tekst AL64.
WAIT		Verschijnt wanneer de starttijd van de pomp korter is dan die in de parameters is ingesteld: **Relais Start.Hoofdp / Relais Start.P2P3P4** **(Cnt.Strt.Pilot / Cnt.Strt.P2P3P4)**

Let op: bij meerdere alarmen worden ze één voor één gevisualiseerd.

16. Tabel IN DE ELEKTR. REGELEENHEID "PUMPS CONTROLLER" in te stellen PARAMETERS, ALLEEN VOOR DAB-SERVICE (STANDAARD DAB-SLEUTEL)

Aantal pagina's Parameter	Beschrijving	Bereik	Meet-eenheid	Set-up Standaard DAB-sleutel
Voer sleutel in	**Voer STANDAARD DAB-sleutel in**	0-:-99999	gegeven	**10009**
1. Language	Talen waarin de parameters zijn geschreven: Italiaans = 0 Engels = 2 Frans = 3 Duits = 4 Spaans = 5	0-:-5	gegeven	2:Engels
5. PumpsAntiblock 1: ON / 2: OFF	Keuze uitsluiting of inschakeling van de testcyclus antiblokkering pompen.	1-:-2	gegeven	2
6. AntiblockTime	Instelling van stilstandtijd van de pomp waarna de test van antiblokkering van de pomp moet worden voorzien.	1-:-255	dag	7
8. Rtd.Pumps Pres.	Nominale pompdruk bij een circuit met nuldebiet	0,00-:-25,5	bar	0,00
9. SetPoint Pres.	Gemiddelde in de installatie te handhaven druk **Het verhogen of verlagen van het setpoint van de druk wijzigt van iedere pomp alle start- en stopwaarden in op- of neergaande zin.** **(zie grafiek ref. 18).**	0,00-:-25,5	bar	0,00
10. Dif. Start/Stop P1	Toegestaan drukverschil tussen het starten en stoppen van de HOOFDPOMP of VOEDINGSPOMP P1.	0,00-:-2,00	bar	1,00
11. Dif.Start P2P3P4	Onderste drukdifferentiaal voor de start tussen de eerste en de tweede pomp, tussen de tweede en de derde, tussen de derde en de vierde (ongeacht of het om een hoofdpomp, voedingspomp of noodpomp gaat),	0,00-:-1,00	bar	0,3
12. Dif.Stop P2P3P4	Bovenste drukdifferentiaal voor de stop tussen de eerste en de tweede pomp, tussen de tweede en de derde, tussen de derde en de vierde (ongeacht of het om een hoofd-, voedings- of noodpomp gaat)	0,00-:-1,00	bar	0,2
13. DelayStart P1	Startvertragingstijd van de HOOFDPOMP of VOEDINGSPOMP P1, wanneer de druk lager is dan de in **Dif.Start/Stop P1** ingestelde parameter	0-:-20	sec.	0
14. DelayStart P2P3P4	Startvertragingstijd van de VOEDINGSPOMPEN P2, P3, P4 wanneer de druk lager is dan de in **Dif.StartP2P3P4** ingestelde parameter	0-:-20	sec.	1
15. Min.Run Pilot	Keuze van de tijd die de HOOFDPOMP of VOEDINGSPOMP P1 minimaal functioneert.	0-:-20	sec.	0
16. Min.Run P2P3P4	Keuze van de minimumtijd gedurende welke de VOEDINGSPOMPEN P2, P3, P4 of de NOODPOMP functioneert.	0-:-20	sec.	2
17. Cnt.Strt.Pilot	Keuze van de minimumtijd waarin het NIET is toegestaan dat op een eerste start van de HOOFDPOMP of de VOEDINGSPOMP P1 nog een tweede start volgt. Een eventuele ingreep houdt de pomp geblokkeerd totdat de ingestelde tijd verstreken is. In dit tijdsinterval wordt de startvertraging van de pomp weergegeven met de tekst WAIT.	0-:-600	sec.	10

wordt op de volgende pagina vervolgd

vervolg van voorgaande pagina

Aantal pagina's Parameter	Beschrijving	Bereik	Meet-eenheid	Set-up Standaard DAB
18. Cnt.Strt.P2P3P4	Keuze van de minimumtijd waarin het NIET is toegestaan dat na een eerste start van VOEDINGSPOMPEN P2, P3 of P4 of de NOODPOMP nog een tweede start volgt. Een eventuele ingreep houdt de pomp geblokkeerd totdat de ingestelde tijd verstreken is. In dit tijdsinterval wordt de startvertraging van de pomp weergegeven met de tekst WAIT.	0-:-600	sec.	10
19. Danger Pres.	Drukwaarde waarop de regeleenheid wegens overdruk een alarm afgeeft. De regeleenheid blokkeert de installatie als de druk meer dan 5 seconden boven de ingestelde waarde blijft. Gelijk nadat de druk weer binnen het bereik komt, wordt de installatie ingeschakeld (pas na 5 seconden). De beveiligingsingreep wordt op afstand gesignaleerd.	0,00-:-30	bar	10,00
20. Min.Pres.Al.H2O	Drukreeks in te stellen op grond van de druk in het aanvoercircuit. De installatie wordt stilgelegd als de druk gedurende meer dan 1 minuut onder de ingestelde reeks daalt en **AL H2O** wordt weergegeven. Drie automatische herstelpogingen gedurende een minuut en een totale blokkering met handmatig herstel na de vierde ingreep. Op dit punt signaleert de regeleenheid AL64 Water ontbreekt.	0,00-:-25,5	bar	0,5
26. Pump Mnt.Interv.	Instelling van de uren vóór pomponderhoud Manuele ingreep P1, Manuele ingreep. P2, Manuele ingreep.P3, Manuele ingreep P4	0-:-99999	uren	4500
27. Op. Hours P1	Bedrijfsuren pomp P1	0-:-99999	uren	
28. Op. Hours P2	Bedrijfsuren pomp P2	0-:-99999	uren	
29. Op. Hours P3	Bedrijfsuren pomp P3	0-:-99999	uren	
30. Op. Hours P4	Bedrijfsuren pomp P4	0-:-99999	uren	

17. Tabel IN DE ELEKTR. REGELEENHEID “PUMPS CONTROLLER” in te stellen PARAMETERS, ALLEEN VOOR UITGEBREIDE DAB-PROGRAMMERING (UITGEBREIDE DAB-SLEUTEL)

Aantal pagina’s Parameter	Beschrijving	Bereik	Meet-eenheid	Set-up (uitgebreide DAB)
Voer sleutel in	**Voer de UITGEBREIDE DAB-sleutel in**	0-:-99999	gegeven	**Contact opnemen met DAB-servicedienst**
1. Language	Talen waarin de parameters zijn geschreven: Italiaans = 0 Engels = 2 Frans = 3 Duits = 4 Spaans = 5	0-:-5	gegeven	2: Engels
2. Type of system 1 = P.P.+3P. 2 = P.P.+2P.+1P.S. 3 = 4P. 4 = 3P.+1P.S.	Keuze van het type hydraulische installatie **1 = P.P.+3P.** **1 hoofdpomp ter compensatie** **+ 3 voedingspompen** Functies: ⇒ Hoofdpomp compenseert kleine debieten. ⇒ Voedingspompen: werken bij de installatiedrukken die ingesteld zijn in de Setpoint referentiewaarden en differentialen. ⇒ Wisselende startvolgorde van de voedingspompen (de eerste pomp die start is de eerste pomp die stopt) ⇒ Wekelijkse antiblokkeringstest van de voedingspompen waarbij iedere pomp 15 sec. geforceerd moet lopen (indien parameter 5 is vrijgegeven). Weergegeven als : P1TEST, P2TEST, P3TEST. ⇒ Thermische alarmen met blokkering van de betreffende pompen met signalering op afstand. Weergegeven als : AL8PI, AL8P2, AL8P3. **2 = P.P.+2P.+1P.S.** **1 hoofdpomp ter compensatie** **+ 2 voedingspompen** **+ 1 noodpomp** Functies: ⇒ Hoofdpomp: compenseert kleine debieten. ⇒ Voedingspompen: werken bij de drukken van de installatie die ingesteld zijn in de Setpoint referentiewaarden en differentialen. ⇒ Wisselende startvolgorde van de voedingspompen (de eerste pomp die start is de eerste pomp die stopt) ⇒ Automatische start van de noodpomp PS bij een AL8P1 of AL8P2 alarm. ⇒ Wekelijkse antiblokkeringstest **alleen van de noodpomp** (mits parameter 5 is vrijgegeven). De noodpomp treedt in werking volgens de instelling van parameter 6 (antiblokkeringstijd) en is vrijgegeven voor een minimale werkingsduur van 1 min. met een maximum van 30 min. Op het display verschijnt de tekst PS.TEST.			

wordt op de volgende pagina vervolgd

vervolg van voorgaande pagina

Aantal pagina's Parameter	Beschrijving	Bereik	Meet-eenheid	Set-up Uitge-breide DAB
	⇒ Thermische alarmen met blokkering van de betreffende pompen en signalering op afstand. Weergegeven als: AL8P1, AL8P2, AL8PS **3 = 4P.** **4 voedingspompen** Functies: ⇒ Alle voedingspompen: werken bij de installatiedrukken die ingesteld zijn in de Setpoint referentiewaarden en differentialen. ⇒ Wisselende startvolgorde van de voedingspompen (de eerste pomp die start is de eerste pomp die stopt) ⇒ Wekelijkse antiblokkeringstest van de voedingspompen waarbij iedere pomp 15 sec. geforceerd moet lopen (indien parameter 5 is vrijgegeven). Weergegeven als: P1TEST, P2TEST, P3TEST, P4TEST. ⇒ Thermische alarmen met blokkering van de betreffende pompen met signalering op afstand. Weergegeven als: AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8P4. **4 = 3P. + 1P.S.** **3 voedingspompen** **+ 1 noodpomp** Functies: ⇒ alle voedingspompen: werken bij de installatiedrukken die ingesteld zijn in de Setpoint referentiewaarden en differentialen. ⇒ Wisselende startvolgorde van de voedingspompen (de eerste pomp die start is de eerste pomp die stopt) ⇒ Wekelijkse antiblokkeringstest **alleen van de noodpomp** (mits parameter 5 is vrijgegeven). De noodpomp treedt in werking volgens de instelling van parameter 6 (antiblokkeringstijd) en is vrijgegeven voor een minimale werkingsduur van 1 min. met een maximum van 30 min. Op het display verschijnt de tekst PS.TEST. ⇒ Thermische alarmen met blokkering van de betreffende pompen en signalering op afstand. Weergegeven als: AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8PS.			
3. Type of sensor 1: P.RELATIVE 2: P.DIFFERENTIAL	1 : Zender van relatieve druk. 2 : Zender van differentiale druk.	1-:-2	gegeven	1
4. Number of pumps	Keuze van het aantal voedingspompen waaruit de installatie is samengesteld: **Max. twee** voor type installatie 2 **max. drie** voor type installatie 1 **max. vier** voor type installatie 3	1-:-4	gegeven	2
5. PumpsAntiblock 1: ON 2: OFF	Keuze uitsluiting of inschakeling van de testcyclus antiblokkering pompen.	1-:-2	gegeven	2
6. AntiblockTime	Instelling van stilstandtijd van de pomp waarna de test van antiblokkering van de pomp moet worden voorzien.	1-:-255	dag	7

wordt op de volgende pagina vervolgd

vervolg van voorgaande pagina

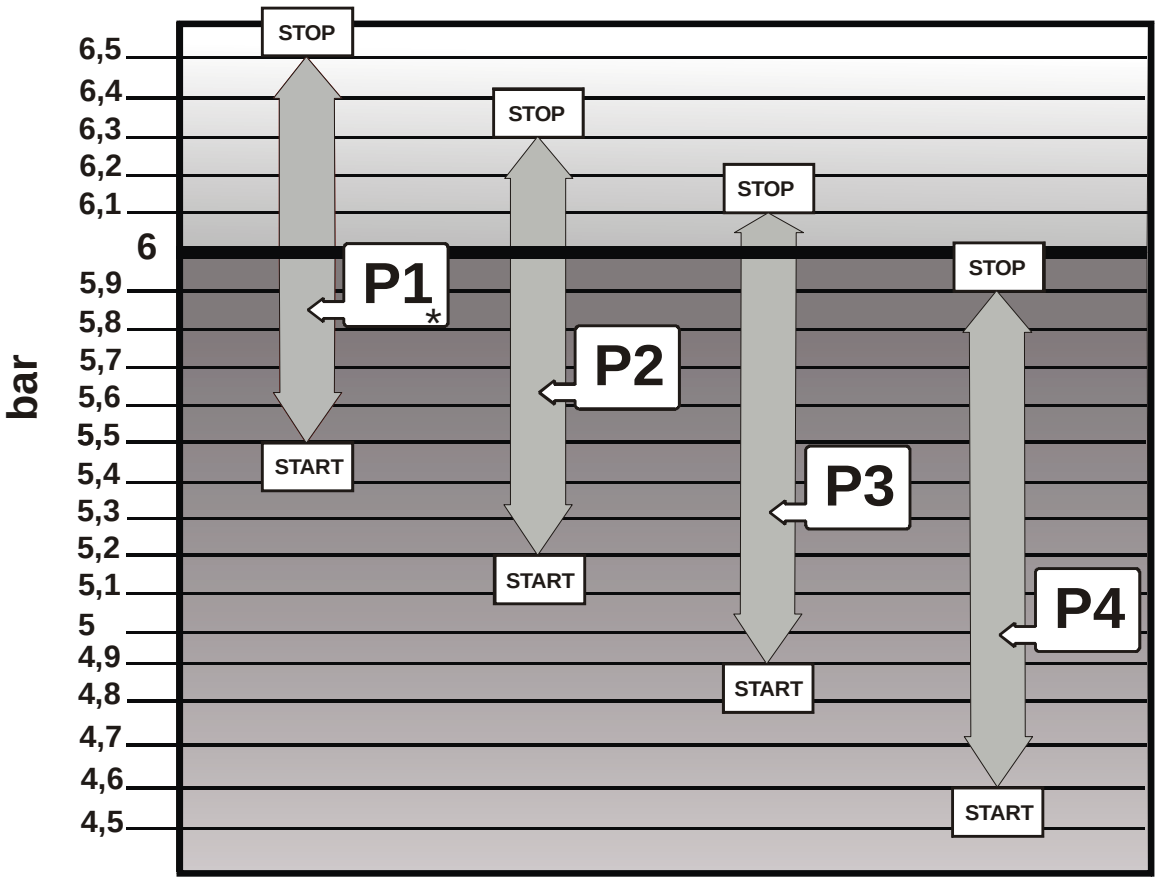
Aantal pagina's Parameter	Beschrijving	Bereik	Meet-eenheid	Set-up Uitge-breide DAB
7. Sensor Pres.	Keuze van de grenswaarden van de geïnstalleerde sensor	4-:-25,5	bar	10,0
8. Rtd.Pump Pres.	Nominale pompdruk bij een circuit met nuldebiet	0,00-:-25,5	bar	0,00
9. SetPoint Pres.	Gemiddelde in de installatie te handhaven druk. **Het verhogen of verlagen van het setpoint van de druk wijzigt van iedere pomp alle start- en stopwaarden in op- of neergaande zin (zie grafiek ref. 18).**	0,00-:- 25,5	bar	0,00
10. Dif.Start/Stop P1	Toegestaan drukverschil tussen de start en de stop van de HOOFDPOMP of VOEDINGSPOMP P1.	0,00-:-2,00	bar	1,00
11. Dif.Start P2P3P4	Onderste drukdifferentiaal voor de start tussen de eerste en de tweede pomp, tussen de tweede en de derde, tussen de derde en de vierde (ongeacht of het om een hoofdpomp, voedingspomp of noodpomp gaat).	0,00-:-1,00	bar	0,3
12. Dif.Stop P2P3P4	Bovenste drukdifferentiaal voor de stop tussen de eerste en de tweede pomp, tussen de tweede en de derde, tussen de derde en de vierde (ongeacht of het om een hoofd-, voedings- of noodpomp gaat).	0,00-:-1,00	bar	0,2
13. DelayStart P1	Startvertragingstijd van de HOOFDPOMP of VOEDINGSPOMP P1, wanneer de druk lager is dan de in **Dif.Start/Stop P1** ingestelde parameter.	0-:-20	sec.	0
14. DelayStart P2P3P4	Startvertragingstijd van de VOEDINGSPOMPEN P2, P3, P4 wanneer de druk lager is dan de in **Dif.Start P2P3P4** ingestelde parameter.	0-:-20	sec.	1
15. Min.Run Pilot	Keuze van de minimumtijd gedurende welke de HOOFDPOMP of VOEDINGSPOMP P1 functioneert.	0-:-20	sec.	0
16. Min.Run P2P3P4	Keuze van de minimumtijd gedurende welke de VOEDINGSPOMPEN P2, P3, P4 of de NOODPOMP functioneert.	0-:-20	sec.	2
17. Cnt.Strt.Pilot	Keuze van de minimumtijd waarin het NIET is toegestaan dat op een eerste start van de HOOFDPOMP of de VOEDINGSPOMP P1 nog een tweede start volgt. Een eventuele ingreep houdt de pomp geblokkeerd totdat de ingestelde tijd verstreken is. In dit tijdsinterval wordt de startvertraging van de pomp weergegeven met de tekst WAIT.	0-:-600	sec.	10
18. Cnt.Strt.P2P3P4	Keuze van de minimumtijd waarin het NIET is toegestaan dat na een eerste start van VOEDINGSPOMP P2, P3 P4 of de NOODPOMP nog een tweede start volgt. Een eventuele ingreep houdt de pomp geblokkeerd totdat de ingestelde tijd verstreken is. In dit tijdsinterval wordt de startvertraging van de pomp weergegeven met de tekst WAIT.	0-:-600	sec.	10
19. Danger Pres.	Drukwaarde waarop de regeleenheid wegens overdruk een alarm afgeeft. De regeleenheid blokkeert de installatie als de druk meer dan 5 seconden boven de ingestelde waarde blijft. Gelijk nadat de druk weer binnen het bereik komt, wordt de installatie ingeschakeld (pas na 5 seconden). De beveiligingsingreep wordt op afstand gesignaleerd.	0,00-:-30	bar	10

wordt op de volgende pagina vervolgd

vervolg van voorgaande pagina

Aantal pagina's Parameter	Beschrijving	Bereik	Meet-eenheid	Setup Uitge-breide DAB
20. Min.Pres.Al.H2O	Drukreeks in te stellen op grond van de druk in het aanvoercircuit. De installatie wordt stilgelegd als de druk gedurende meer dan 1 minuut onder de ingestelde reeks daalt en **AL H2O** wordt weergegeven. Drie automatische herstelpogingen gedurende een minuut en een totale blokkering met handmatig herstel na de vierde ingreep. Op dit punt signaleert de regeleenheid AL64 Water ontbreekt.	0,00-:-25,5	bar	0,5
21.Flow.Unit.Meas.	Keuze van de meeteenheid van de debietmeter: L/sec. – L/min. – M³h.	L/sec. L/min. M³h.	L/sec. L/min. M³h.	M³h.
22. Flow sensor f.s.	Keuze van de grenswaarden van de debietmeter.			00
23. TA calib.factor	Kalibratiecoëfficiënt van amperometrische transformator			00
24. TV calib.factor	Kalibratiecoëfficiënt van volumetrische transformator			00
26. Pumps Mnt.Interv.	Instelling van de uren vóór pomponderhoud Man. ingreep P1, Man. ingreep P2, Man. ingreep P3, Man. ingreep P4.	0-:-99999	uren	4500
27. Op. Hours P1	Bedrijfsuren pomp P1	0-:-99999	uren	
28. Op. Hours P2	Bedrijfsuren pomp P2	0-:-99999	uren	
29. Op. Hours P3	Bedrijfsuren pomp P3	0-:-99999	uren	
30. Op. Hours P4	Bedrijfsuren pomp P4	0-:-99999	uren	

18. VOORBEELD VAN KALIBRATIE DRUK VAN SETPOINT



*Elektropomp P1 of Hoofdpomp

Druk van SetPoint (SetPoint Pressure) (ref. 9 tabel 16/17) : **ingesteld op 6 bar**

Dif. Start/Stop P1 (ref. 10 tabel 16/17) : **ingesteld op 1 bar**

Dif. Start P2P3P4 (ref**.** 11 tabel 16/17) : **ingesteld op 0,3 bar**

Dif. Stop P2P3P4 (ref. 12 tabel 16/17) : **ingesteld op 0,2 bar**

19. OPSPOREN EN OPLOSSEN VAN PROBLEMEN

PROBLEMEN	CONTROLES (MOGELIJKE OORZAKEN)	TYPE INGREEP
1. De motoren P1 (of Hoofdm.) en/of P2 en/of P3 en/of P4 krijgen geen voeding.	A. De thermische magneetschakelaar van het schakelpaneel (ref. QM1 en/of QM2 en/of QM3 en/of QM4) of de automatische differentiaalschakelaar van de verdeelinrichting heeft ingegrepen.	A. Controleer de isolatie van de kabels van de elektropomp. Voer een reset uit van de thermische magneetschakelaar binnen in het schakelpaneel (ref. QM1-QM2-QM3-QM4) of van de differentiaalschakelaar van de verdeelinrichting.
	B. Er is geen spanning op de klemmen L1-L2-L3.	B. Controleer de aansluitkabels van het schakelpaneel en schakelaars of stroomonderbrekers die in de installatie hebben ingegrepen.
	C. De veiligheidszekeringen FU2 en/of FU3 hebben ingegrepen en het controlelampje (ref. HL1) brandt niet.	C. Identificeer een eventuele kortsluiting en vervang de zekeringen die ingegrepen hebben. Als de storing aanhoudt contact opnemen met de DAB-servicedienst.
	D. De relais ref. KM1 en/of KM2 en/of KM3 en/of KM4 trillen.	D. De voedingsspanning is ontoereikend.
2. De pomp P1 (of Hoofdp.) en/of P2 en/of P3 en/of P4 blijft afleveren en reageert niet op de bedieningen.	A. De druktransducer is defect en de elektronische regeleenheid “Pumps Controller” signaleert SENSOR DEFECT (BROKEN SENSOR).	A. Controleer de aansluitingen of vervang de elementen.
	B. De relais KM1 en/of KM2 en/of KM3 en/of KM4 zijn defect (contacten vastgesmolten).	B. Vervang de component(en).
	C. De elektronische regeleenheid “Pumps Controller” is defect.	C. Vervang de regeleenheid.
	D. De elektronische regeleenheid “Pumps Controller” signaleert FOUT (ERROR) parameters.	D. Herzie de kalibratie van de parameters.
3. Er is geen druk in de installatie.	A. De elektronische regeleenheid “Pumps Controller” is niet ingeschakeld. De aansluitklem voor de afstandsbediening (ref. 1-2) staat open.	A. Sluit de aansluiting van de klem.

	ÍNDICE	pág.
1.	DATOS GENERALES	86
2.	ADVERTENCIAS	86
2.1	Personal especializado	86
2.2	Seguridad	86
2.3	Responsabilidad	86
3.	TRANSPORTE	87
4.	INTRODUCCIÓN	87
5.	INACTIVIDAD DEL GRUPO	87
6.	INSTALACIÓN	87
7.	DATOS TÉCNICOS	87
8.	REFERENCIAS ESQUEMA DE CONEXIÓN: Características e interpretaciones.	87
8.1.	REFERENCIAS ESQUEMA DE CONEXIÓN: Leyenda y funciones.	88
9.	CONEXIONES ELÉCTRICAS	90
10.	ALIMENTACIÓN DEL CUADRO	90
11.	ARRANQUE DEL CUADRO	90
12.	FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO MEDIANTE LA CENTRALITA ELECTRÓNICA "PUMPS CONTROLLER"	90
13.	PROGRAMACIÓN DE LA CENTRALITA ELECTRÓNICA "PUMPS CONTROLLER"	91
14.	TABLA DE VISUALIZACIÓN PÁGINAS Y PARÁMETROS CENTRALITA ELET. "PUMPS CONTROLLER"	93
15.	TABLA LEYENDA ALARMAS VISUALIZADAS EN LA CENTRALITA ELET. "PUMPS CONTROLLER"	94
16.	TABLA PARÁMETROS A PROGRAMAR EN LA CENTRALITA ELET. "PUMPS CONTROLLER" SÓLO PARA SERVICE DAB	95
17.	TABLA PARÁMETROS A PROGRAMAR EN LA CENTRALITA ELET. "PUMPS CONTROLLER" SÓLO PARA PROGRAMACIÓN EXTENSA DAB	97
18.	EJEMPLO DE CALIBRADO PRESIÓN DE SETPOINT	101
19.	BÚSQUEDA Y SOLUCIÓN DE LOS INCONVENIENTES	102
	LIST OF SPARE PARTS	154

1. DATOS GENERALES

Antes de llevar a cabo la instalación, leer detenidamente esta documentación.

Tanto la instalación como el funcionamiento deberán cumplir las reglas de seguridad del país donde se instale el producto. Las operaciones se realizarán con las normas del bien hacer.

La no observancia de las normas de seguridad, además de crear peligro para la incolumidad de las personas y dañar los aparatos, invalidará todo derecho a las intervenciones bajo garantía.

2. ADVERTENCIAS

2.1 Personal especializado

Es conveniente que la instalación sea realizada por personal competente y cualificado, que cuente con los requisitos técnicos exigidos en las normativas específicas en materia.

Por personal cualificado se entiende aquellas personas que, gracias a su formación, experiencia e instrucción, además de conocer las normas correspondientes, prescripciones y disposiciones para prevenir accidentes y sobre las condiciones de servicio, han sido autorizados por el responsable de la seguridad de la instalación, a realizar cualquier actividad necesaria de la cual conozcan todos los peligros y la forma de evitarlos. (Definición para el personal técnico IEC 60634)

2.2 Seguridad

Se permitirá su empleo única y exclusivamente si la instalación eléctrica cuenta con las medidas de seguridad según las normas vigentes locales (para Italia CEI 64/2).

Verificar que el cuadro no se haya dañado durante el transporte o el almacenaje. En particular, hay que controlar que el embalaje exterior esté íntegro y en perfectas condiciones y que todas las partes interiores del cuadro (componentes, conductores, etc.) estén totalmente exentes de trazas de humedad, óxido o suciedad: de ser necesario, realizar una limpieza a fondo y verificar la eficiencia de todos los componentes incorporados en el cuadro y, si fuera necesario, sustituir las partes no perfectamente eficientes. Es imprescindible comprobar que todos los conductores del cuadro estén bien apretados en los respectivos bornes.

En caso de largo almacenaje (o, de cualquier modo, en caso de sustitución de algún componente), es conveniente realizar en el cuadro todas las pruebas indicadas en las normas EN 60204-1.

2.3 Responsabilidad

El fabricante no responde del funcionamiento correcto del cuadro ni de los posibles daños causados en éste en el caso de manipulación indebida o de modificaciones, o si se utiliza sin cumplir los datos de trabajo aconsejados o en contraste con las otras disposiciones que figuran en este manual.

El Fabricante declina toda responsabilidad por las inexactitudes que pudiera recoger esta guía, debidas a errores tanto de impresión como de trascripción. Se reserva el derecho de aportar a los productos las modificaciones que considerara necesarias o útiles, sin perjuicio de las características esenciales.

3. TRANSPORTE

Evitar someter los productos a inútiles golpes o choques.

4. INTRODUCCIÓN

La presente documentación facilita las indicaciones generales para la instalación y empleo de los cuadros eléctricos E1GI - E2GI - E3GI / E1+P GI - E2+P GI - E3+P GI. Se han estudiado y realizado los aparatos para el accionamiento y protección de grupos industriales.

5. INACTIVIDAD DEL GRUPO

Un largo periodo de inactividad en condiciones precarias puede ocasionar daños a nuestros aparatos, con lo que pueden resultar peligrosos para el personal encargado de la instalación, de los controles y del mantenimiento.

Es una buena norma, sobre todo, almacenar correctamente el grupo prestando particular atención a las siguientes indicaciones:

- hay que depositar el cuadro eléctrico en un lugar completamente seco y lejos de fuentes de calor;
- el cuadro eléctrico estará perfectamente cerrado y aislado del ambiente exterior con el fin de evitar que entren insectos, humedad o polvos, dado que podrían dañar los componentes eléctricos, poniendo en peligro su funcionamiento correcto.

6. INSTALACIÓN

Respetar estrictamente los valores de alimentación eléctrica indicados en la placa de datos eléctricos puesta en el frente del cuadro.

El cuadro eléctrico se suministra ya montado y cableado en el grupo en que está previsto. Aunque disponga de un grado de protección IP55, no es conveniente utilizarlo en atmósfera llena de gases oxidantes y, menos aún, de gases corrosivos.

Si se instalan al aire libre, hay que proteger los grupos lo más posible contra los rayos directos del sol. Con el auxilio de soluciones acertadas, hay que mantener la temperatura interna del cuadro dentro de los "límites de empleo temperatura ambiente" que se indican a continuación. Las temperaturas elevadas ocasionan el envejecimiento acelerado de todos los componentes, determinando malfuncionamientos más o menos graves.

Es además conveniente garantizar el cierre de los sujeta-cables por parte del instalador.

Apretar a fondo los sujeta-cables de entrada del cable de alimentación del cuadro y de los eventuales mandos exteriores conectados por el instalador, con la finalidad de impedir que los cables se salgan de los sujeta-cables.

7. DATOS TÉCNICOS

– **Tensión nominal de alimentación:**	400V +/- 10%
– **Fases:**	3
– **Frecuencia:**	50-60 Hz
– **Potencia nominal máxima de empleo (kW):**	Véase la placa puesta en el frente del cuadro
– **Corriente nominal máxima de empleo (A):**	Véase la placa puesta en el frente del cuadro
– **Límites de empleo temperatura ambiente:**	4°C +40°C
– **Humedad relativa (sin condensación):**	50% a 40°C MÁX (90% a 20°C)
– **Clase de protección:**	IP55
– **Construcción de los cuadros:**	según EN 60204-1

8. REFERENCIAS DE LOS ESQUEMAS DE CONEXIÓN. Características e interpretaciones

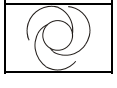
El cuadro está autoprotegido y protege las electrobombas contra **sobrecargas, cortocircuitos, falta de fase y sobretemperatura de rearme manual.** Está predispuesto para la inversión del orden de partida de las electrobombas en cada puesta en marcha, para el funcionamiento simultáneo y para insertar una de las bombas en caso de avería de las demás (con los conmutadores en automático). Suministrado en serie con:

- bornes para: la conexión del motor, la conexión de los mandos, los contactos de alarma, la señalización del funcionamiento de las bombas y para la conexión del presóstato de nivel mínimo (o sensor inductivo).

Provisto de:

- conmutador para el funcionamiento MAN-0-AUT de cada electrobomba;
- indicadores luminosos de señalización del funcionamiento de las bombas y alarmas.

8.1 REFERENCIAS DE LOS ESQUEMAS DE CONEXIÓN. Leyenda y funciones

Ref.	Función (véase referencias en los esquemas eléctricos)
	Indicaciones luminosas
HL1 POWER	**Indicación luminosa blanca** que señala el funcionamiento correcto de los circuitos auxiliares.
HL2 ALARM	**Indicación luminosa anaranjada (genérica)** que señala la alarma en caso de: sobrepresión, baja presión, nivel mínimo e intervención de la protección amperimétrica de las electrobombas.
HL3	**Indicación luminosa verde** que señala la alimentación de la electrobomba P1 o de la electrobomba piloto.
HL5	**Indicación luminosa verde** que señala la alimentación de la electrobomba P2.
HL7	**Indicación luminosa verde** que señala la alimentación de la electrobomba P3.
HL9	**Indicación luminosa verde** que señala la alimentación de la electrobomba P4.
HL4 ALARM	**Indicación luminosa anaranjada** que señala la intervención de la protección amperimétrica de la electrobomba **P1** o de la electrobomba piloto.
HL6 ALARM	**Indicación luminosa anaranjada** que señala la intervención de la protección amperimétrica de la electrobomba **P2**
HL8 ALARM	**Indicación luminosa anaranjada** que señala la intervención de la protección amperimétrica de la electrobomba **P3**
HL10 ALARM	**Indicación luminosa anaranjada** que señala la intervención de la protección amperimétrica de la electrobomba **P4**
	Conmutador
SA1-SA2 **SA3-SA4**	**Conmutador** para el funcionamiento MANUAL-0-AUTOMÁTICO de cada electrobomba, donde: – MANUAL = las electrobombas son accionadas manualmente por el operario mientras existe el impulso. – AUTOMÁTICO  = las electrobombas son accionadas de forma automática.

sigue en la página siguiente

sigue de la página anterior

Ref.	Función (véase referencias en los esquemas eléctricos)
	Interruptores automáticos y seccionadores
QM1	**Interruptor automático** magnetotérmico para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de la línea de alimentación del motor P1 o de la electrobomba piloto, de rearme manual.
QM2	**Interruptor automático** magnetotérmico para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de la línea de alimentación del motor P2, de rearme manual.
QM3	**Interruptor automático** magnetotérmico para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de la línea de alimentación del motor P3, de rearme manual.
QM4	**Interruptor automático** magnetotérmico para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de la línea de alimentación del motor P4, de rearme manual.
QS1	**Interruptor seccionador** de la línea de alimentación con manilla de bloqueo de la puerta con cerradura eventual.
	Bornes de conexión de los mandos exteriores – ref. 1-6
1 - 2	**Bornes de conexión** para mando a distancia. En caso de que se emplee, quitar el puente de by-pass previsto en serie entre los bornes nº 1 y nº 2. Características de contacto: 24V c.a. 40mA.
3 - 4	**Bornes de conexión** para sensor de presión. Características de contacto: 15V c.a. 4-20mA.
5 - 6	**Bornes de conexión** para presóstato de presión mínima P. MÍN. o sensor inductivo. En el caso de que se emplee, quitar el puente de by-pass previsto en serie entre los bornes nº 5 y nº 6 Características de contacto: 24V c.a. 40mA.
	Bornes de conexión de las alarmas a distancia – ref. 31-38
31 - 32	**Bornes de conexión alarma** de avería del sensor de presión. Características de contacto: sin potencial, N.A., ≤ 250V c.a.. ≤ 5A
33 - 34	**Bornes de conexión alarma** genérica: sobrepresión, baja presión, nivel mínimo, intervención de la protección amperimétrica de la electrobomba. Características de contacto: sin potencial, N.A., ≤ 250V c.a. ≤ 5A
35 - 36	**Bornes de conexión alarma** de marcha en seco. Características de contacto: sin potencial, N.A., ≤ 250V c.a. ≤ 5A
37 - 38	**Bornes de conexión alarma** de anomalía de los circuitos auxiliares. Características de contacto: sin potencial, N.A., ≤ 250V c.a. ≤ 5A
	Bornes de conexión para señalización de las funciones – ref. 39-40
39 - 40	**Bornes de conexión** electrobombas en funcionamiento. Características de contacto: sin potencial, N.A., ≤ 250V c.a. ≤ 5A
	Cables de conexión
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** P1	**Cables de conexión** de la electrobomba P1 o de la electrobomba piloto. **Respetar estrictamente la correspondencia prevista.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** P2	**Cables de conexión** de la electrobomba P2. **Respetar estrictamente la correspondencia prevista.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** P3	**Cables de conexión** de la electrobomba P3. **Respetar estrictamente la correspondencia prevista.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** P4	**Cables de conexión** de la electrobomba P4. **Respetar estrictamente la correspondencia prevista.**
	Fusibles de protección
FU1 **FU2**	**Fusibles de protección** del transformador contra cortocircuito del circuito primario y de la línea de alimentación de éste (véase esquemas eléctricos).
FU3	**Fusibles de protección** del secundario del transformador (véase esquemas eléctricos).
	Centralita electrónica
Pumps Controller (KL1)	**Centralita electrónica** para mando, control y rotación de las electrobombas.

9. CONEXIONES ELÉCTRICAS

9.1 Comprobar que el interruptor general del cuadro de distribución de energía esté en posición OFF (0) y que nadie pueda restablecer accidentalmente el funcionamiento antes de conectar los cables de alimentación en los bornes L1 - L2 - L3 del seccionador.

9.2 Cumplir estrictamente todas las disposiciones vigentes en materia de seguridad y prevención de accidentes.

9.3 **Comprobar que todos los bornes estén completamente cerrados, prestando particular atención al borne de tierra.**

9.4 Efectuar las conexiones de los cables en el terminal de bornes, según los esquemas eléctricos indicados en el manual de instrucciones.

9.5 Controlar que todos los cables de conexión estén en óptimas condiciones y con la vaina exterior perfecta.

9.6 **Controlar que el interruptor diferencial que protege la instalación esté dimensionado correctamente. Disponer la protección automática contra cortocircuitos de la línea de alimentación.**

9.7 **Se recomienda una conexión de tierra correcta y segura de la instalación, conforme a las disposiciones de las normativas vigentes en materia.**

9.8 Efectuar los controles de seguridad conforme a la normativa EN 60204-1.

10. ALIMENTACIÓN DEL CUADRO

Después de realizar correctamente todas las operaciones descritas anteriormente, poner los conmutadores ref. SA1, SA2, SA3 y SA4 en posición 0, cerrar la puerta del cuadro. Alimentar el cuadro cerrando el interruptor general del cuadro de distribución. Cerrar el interruptor seccionador ref. QS1 puesto en la puerta del cuadro.
No se alimentan las electrobombas.

11. PUESTA EN MARCHA DEL GRUPO

1. Poner el conmutador ref. SA1 en posición MAN. Se alimenta la electrobomba P1 (o la electrobomba piloto) mientras exista el impulso manual.
   Repetir la operación con los demás conmutadores ref. SA2, SA3 e SA4, hasta que termine el impulso manual.
2. **¡CUIDADO!** Si el sentido de rotación del motor es inverso al correcto, es necesario invertir entre sí los hilos de los bornes L2 y L3 de la línea de alimentación.
   Desconectar la corriente eléctrica del cuadro de distribución antes de efectuar la operación.
3. **No arrancar la instalación con el interruptor seccionador de bloqueo de la puerta (ref. QS1) mientras los conmutadores para el funcionamiento MANUAL-0-AUTOMÁTICO (ref. SA1-SA2-SA3-SA4) estén en posición: automático (** **).**
4. Poner los conmutadores ref.SA1, SA2, SA3 y SA4 en AUTOMÁTICO y controlar que funcionen según los parámetros programados en la centralita "Pumps Controller".

12. FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO MEDIANTE LA CENTRALITA ELECTRÓNICA "PUMPS CONTROLLER"

Al poner los conmutadores ref. SA1, SA2, SA3 y SA4 en posición AUTOMÁTICO, la centralita electrónica "Pumps Controller" predispone el funcionamiento del grupo como sigue:

- Arranque y rotación de las electrobombas.
- Visualización en el display de la funcionalidad del grupo y de los parámetros programados (véase tab. nº 14).
- Protección de las electrobombas con indicación en la lista de las alarmas y señalización a distancia en caso de:
  - falta de agua,
  - sobrepresión,
  - no llega la señal desde el transmisor de presión,
  - sobrecarga de los motores.
- Control de las horas de funcionamiento de cada electrobomba con señalización a distancia del mantenimiento.
- Predisposición, trámite la programación de los parámetros (véase tab. nº17), de 4 tipologías de funcionamiento del grupo:
  - 1 electrobomba piloto + 3 electrobombas (1P.P. + 3P.),
  - 1 electrobomba piloto + 2 electrobombas + 1 electrobomba de auxilio (1P.P. + 2P. + 1P.A.),
  - 4 electrobombas (4P.),
  - 3 electrobombas + 1 electrobomba de auxilio (3P. + 1P.S.).

Se puede programar la centralita "Pumps Controller" según dos diferentes "claves", o sea, dos diversos códigos numéricos que corresponden a una programación ESTÁNDAR DAB (clave estándar Dab) o a una programación EXTENSA DAB (clave extensa Dab), como se indica en las tablas nº 16 y nº 17.

13. PROGRAMACIÓN DE LA CENTRALITA ELECTRÓNICA "PUMPS CONTROLLER"

La centralita incorpora en serie cuatro teclas para la programación:

Tecla

para confirmar el dato modificado.

Tecla

para elegir la cifra a modificar.

Tecla

para aumentar el número a modificar o pasar a la línea superior de los parámetros.

Tecla

para disminuir el número a modificar o pasar a la línea inferior de los parámetros.

Teclas

presionadas a la vez (por aprox. 40 segs.) para habilitar o deshabilitar las funciones de la centralita electrónica "Pumps Controller".

Para acceder a la programación, hay que hacer lo siguiente
(véase la tabla 14 "Visualización de las páginas y parámetros en la centralita electrónica "Pumps Controller")

⇒ Deshabilitar la centralita "Pumps Controller", presionando a la vez (por aprox. 40 segs.) las teclas

⇒ Se visualizará en el display la palabra OFF.

⇒ Aparecerá en el display la página principal.

⇒ Pulsar la tecla

hasta la línea última en bajo de todos los parámetros, aparecerá la frase "**insertar la clave**".

⇒ Pulsar la tecla

: parpadeará el 0 más a la derecha.

⇒ Insertar con la tecla

la CLAVE ESTÁNDAR DAB o la CLAVE EXTENSA DAB (véase tab. nº 16 y nº 17), colocando los números **de derecha a izquierda**, desplazándose con la tecla

.

⇒ Después de insertar la "clave" , pulsar la tecla

para confirmarla y pasar a la lista de programación elegida.

⇒ En el caso se haya insertado una clave de acceso errónea, la centralita señalará: CONTRASEÑA ERRÓNEA...

⇒ Repetir la operación descrita anteriormente, insertando la clave correcta.

⇒ Se entra en la lista de parámetros.

1° Parámetro a programar:

⇒ Pulsar la tecla

para seleccionar el idioma. 5=ESPAÑOL

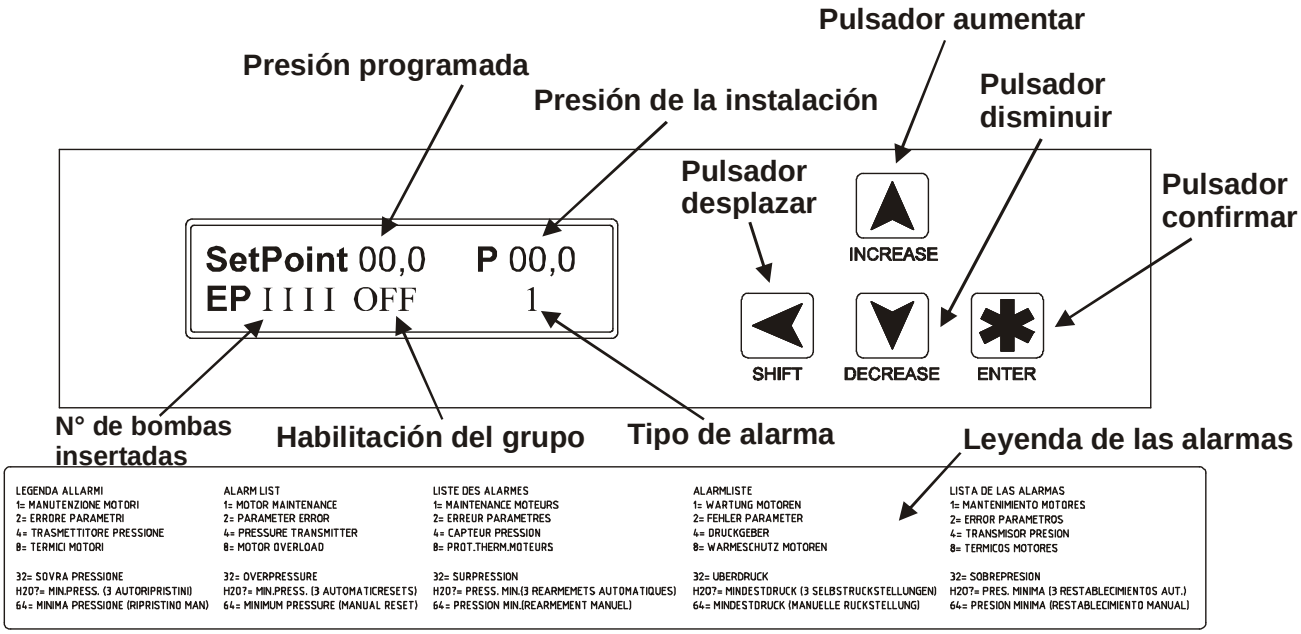
Para continuar la programación, efectuar lo indicado en la tabla nº 16 PROGRAMACIÓN DE LA CLAVE ESTÁNDAR DAB o en la tabla nº 17 PROGRAMACIÓN EXTENSA DAB, según se desee.

Al terminar la programación pulsar a la vez las teclas

(por aprox. 40 segs.) para salir

de la programación y activar la centralita electrónica "Pumps Controller", con la visualización de la primera página

DISPLAY DE LA CENTRALITA ELECTRÓNICA "PUMPS CONTROLLER"



14. TABLA DE VISUALIZACIÓN PÁGINAS Y PARÁMETROS DE LA CENTRALITA ELECTRÓNICA "PUMPS CONTROLLER"

Páginas visualizadas	Descripción de los parámetros
Página principal con estos elementos visualizados: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** xxxx ON OFF EXT	**SetPoint** = Presión de calibrado **P** = Presión de instalación **EP xxxx ON** = las bombas no son habilitadas con los conmutadores del cuadro **OFF EXT** = mando remoto deshabilitado
Página principal con estos elementos visualizados: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** xxxx OFF OFF EXT	**SetPoint** = Presión de calibrado **P** = Presión de instalación **EP xxxx OFF** = autorización para entrar en todos los parámetros con contraseña **OFF EXT** = mando remoto deshabilitado
Página principal con estos elementos visualizados: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** IIII ON	**SetPoint** = Presión de calibrado **P** = Presión de instalación **EP IIII ON** = las bombas son habilitadas con los conmutadores del cuadro
2 página con estos elementos visualizados: **Q.** : 0(L/M) **QT.** : 000(L)	**Q** = caudal instantáneo **(*)** **QT** = totalización del caudal **(*)**
3 página con estos elementos visualizados: **kW** : 0.0 **kWh.** : 0.0	**kW** = potencia instantánea absorbida por el grupo **(*)** **kWh** = totalización de la potencia absorbida por el grupo **(*)**
4 página con estos elementos visualizados: **P1h** : 0 MAN OFF **P2h.** : 0 MAN OFF **P3h.** : 0 MAN OFF **P4h.** : 0 MAN OFF	**h =** horas de trabajo de la bomba **MAN OFF** = señala que la bomba no ha superado las horas de mantenimiento **MAN ON** = señala que la bomba ha superado las horas de mantenimiento
5 página con estos elementos visualizados: **Versión de software.** DAB 001059052	Software personalizado DAB
6 página con estos elementos visualizados: **Insertar clave** (clave estándar Dab) o (clave extensa Dab)	**10009** **contactar con el Servicio de Asistencia Dab**

(*) = solo predisposición. Es necesario conectar sensores de caudal – corriente – tensión (véase tabla nº 17)

15. TABLA LEYENDA DE LAS ALARMAS VISUALIZADAS EN LA CENTRALITA ELECTRÓNICA "PUMPS CONTROLLER"

La leyenda de las alarmas visualizadas en el display de la centralita electrónica "Pumps Controller", figura también en la placa adhesiva puesta en ella (como se indica en la figura de la pág.92).

Listado de alarmas		Descripción del tipo de alarma
AL 1	Alarma de mantenimiento de las bombas	Aparece cuando se han superado las horas programadas en el parámetro: **Intervención Mantenimiento Bombas**.
AL 2	Alarma de error de parámetros	Aparece cuando se programa en el parámetro Presión de SetPoint un valor mayor del insertado en el parámetro Presión de Peligro.
AL 4	Alarma general sensor roto	Aparece cuando el sensor está ausente, no conectado.
AL8P1 **AL8P2** **AL8P3** **AL8P4**	Alarma de relé térmico bombas (AL8xx, donde en xx se indica la bomba en alarma relé térmico)	Aparece cuando intervienen los relés térmicos de los motores de las bombas.
AL 32	Alarma de presión de peligro	Aparece cuando la presión de la instalación supera la presión programada en el parámetro: **Presión de Peligro**.
AL 64	Alarma de nivel mínimo	Aparece cuando interviene el presóstato de nivel mínimo o flotador, conectado a los bornes 5 – 6.

Listado de prealarmas		Descripción del tipo de prealarma
H2O ?	Prealarma de falta de agua	Aparece cuando la presión desciende por debajo de un valor inferior al valor programado en el parámetro: **Presión Mínima H2O**. La centralita efectúa 3 intentos de autorrestablecimiento de la protección con bloqueo al cuarto intento y restablecimiento manual. Los tiempos de intervención de la protección son de 1 minuto cada uno de ellos. En las 3 primeras intervenciones de la protección aparece la palabra H2O ?, al cuarto intento aparece la palabra AL64.
WAIT		Aparece cuando el tiempo de arranque de la bomba es menor del programado en los parámetros: **Cómp.Arr.Piloto / Cómp.Arr.P2P3P4**

Atención: si han intervenido varias alarmas, se señalan una a una.

16. Tabla de PARÁMETROS a programar en la CENTRALITA "PUMPS CONTROLLER" SÓLO PARA SERVICE DAB (CLAVE ESTÁNDAR DAB)

Número Páginas Parámetro	Descripción	Campo	Unidad de medida	SetUp Estándar DAB
Insertar clave	**Insertar CLAVE ESTÁNDAR DAB**	0-:-99999	dato	**10009**
1. Idioma	Idiomas de los parámetros: Italiano = 0 Inglés = 2 Francés = 3 Alemán = 4 Español =5	0-:-5	dato	5: Español
5. Antibloq.Bombas 1: ON / 2: OFF	Elección exclusión o inserción del ciclo test antibloqueo bombas.	1-:-2	dato	2
6. Tiempo antibloq.	Programación del tiempo de parada bomba después del cual hay que prever el test de antibloqueo de la bomba.	1-:-255	día	7
8. Pres.Nom.bomba	Presión nominal de la bomba con el circuito en caudal cero.	0,00-:-25,5	bar	0,00
9. Pres. de SetPoint	Presión media a mantener en la instalación. **El aumento o disminución de la presión de SetPoint modifica todos los valores de start y stop de cada bomba hacia arriba o hacia abajo**. **(véase gráfico ref.18).**	0,00-:-25,5	bar	0,00
10. Dif. Start/Stop P1	Diferencia de presión admitida entre el arranque y la parada de la bomba PILOTO o de la bomba de ALIMENTACIÓN P1.	0,00-:-2,00	bar	1,00
11. Dif.Start P2P3P4	Diferencial inferior de presión para el arranque entre la primera bomba y la segunda, entre la segunda y la tercera, entre la tercera y la cuarta (ya sean la piloto, la de alimentación o la de auxilio).	0,00-:-1,00	bar	0,3
12. Dif.Stop P2P3P4	Diferencial superior de presión para la parada entre la primera bomba y la segunda, entre la segunda y la tercera, entre la tercera y la cuarta (ya sean la piloto, la de alimentación o la de auxilio)	0,00-:-1,00	bar	0,2
13. Ret.Start P1	Tiempo de retardo de arranque de la bomba PILOTO o de la bomba de ALIMENTACIÓN P1, cuando la presión es inferior al parámetro programado en **Dif.Start/Stop P1**	0-:-20	segs.	0
14. Ret.Start P2P3P4	Tiempo de retardo de arranque de las bombas de ALIMENTACIÓN P2, P3, P4 cuando la presión es inferior al parámetro programado en **Dif.StartP2P3P4**.	0-:-20	segs.	1
15. Mín.Func. Piloto	Elección del tiempo mínimo de marcha de la bomba PILOTO o de la bomba de ALIMENTACIÓN P1.	0-:-20	segs.	0
16. Mín.Func. P2P3P4	Elección del tiempo mínimo de marcha de las bombas de ALIMENTACIÓN P2, P3, P4 o de la bomba de AUXILIO.	0-:-20	segs.	2
17. Cómp.Arr.Piloto	Elección del tiempo mínimo dentro del que NO está admitido el segundo arranque, sucesivo al primero, de la bomba PILOTO o de la bomba de ALIMENTACIÓN P1. La intervención eventual mantiene bloqueada la bomba hasta que termine el tiempo establecido. En este intervalo de tiempo se señala el retardo de arranque de la bomba con la palabra WAIT	0-:-600	segs.	10

sigue en la página siguiente

sigue de la página anterior

Número Páginas Parámetro	Descripción	Campo	Unidad de medida	SetUp Estándar DAB
18.Cómp.Arr.P2P3P4	Elección del tiempo mínimo dentro del que NO está admitido el segundo arranque, sucesivo al primero, de la bomba de ALIMENTACIÓN P2, P3, P4 o de la bomba de AUXILIO. La intervención eventual mantiene bloqueada la bomba, hasta que termine el tiempo establecido. En este intervalo de tiempo se señala el retardo de arranque de la bomba con la palabra WAIT.	0-:-600	segs.	10
19. Pres. Peligro	Valor de presión que hace intervenir la alarma de la centralita por sobrepresión. La centralita bloquea la instalación si la presión excede por más de 5 segundos el valor establecido. En cuanto la presión vuelve al valor programado, se habilita la instalación (sólo al cabo de 5 segundos). Se señala a distancia la protección.	0,00-:-30	bar	10,00
20. Pres.Mín.Al.H2O	Set presión a programar en base a la presión del circuito de impulsión. La instalación se para si la presión desciende por debajo del set programado por más de 1 minuto: se visualiza **AL H2O**. Intento de restablecimiento automático por 3 veces después de un minuto y bloqueo total con restablecimiento manual en la cuarta intervención.En este momento la centralita señala AL64: falta agua	0,00-:-25,5	bar	0,5
26. Interv.Man.Bombas	Programación de las horas de mantenimiento de las bombas. Interv.Man. P1, Interv.Man. P2, Interv.Man.P3, Interv.Man. P4	0-:-99999	horas	4500
27. Horas Func.P1	Horas trabajadas bomba P1	0-:-99999	horas	
28. Horas Func.P2	Horas trabajadas bomba P2	0-:-99999	horas	
29. Horas Func.P3	Horas trabajadas bomba P3	0-:-99999	horas	
30. Horas Func.P4	Horas trabajadas bomba P4	0-:-99999	horas	

17. Tabla de PARÁMETROS a programar en la CENTRALITA "PUMPS CONTROLLER" SÓLO PARA PROGRAMACIÓN EXTENSA DAB (CLAVE EXTENSA DAB)

Número Páginas Parámetro	Descripción	Campo	Unidad de medida	SetUp Extensa DAB
Insertar clave	**Insertar CLAVE EXTENSA DAB**	0-:-99999	dato	**Contactar con Service Dab**
1. Idioma	Idiomas de los parámetros: Italiano = 0 Inglés = 2 Francés = 3 Alemán = 4 Español =5	0-:-5	dato	5: Español
2. Tipo de instalación 1 = P.P.+3P. 2 = P.P.+2P.+1P.S. 3 = 4P. 4 = 3P.+1P.S.	Elección del tipo de instalación hidráulica: **1 = P.P.+3P.** **1 bomba piloto de compensación** **+ 3 bombas de alimentación** Funciones: ⇒ Bomba piloto: compensa pequeños caudales. ⇒ **Bomba de alimentación**: funcionan con presiones de instalación programadas en SetPoint de referencia y diferenciales. ⇒ Rotación orden de arranque de las bombas de alimentación (la primera bomba que parte es la primera bomba que se para). ⇒ Test semanal antibloqueo de las bombas de alimentación con 15 segs. cada una de marcha forzada (si está habilitado el parámetro 5). Indicato con: P1TEST, P2TEST, P3TEST. ⇒ Alarmas relés térmicos con bloqueo de las respectivas bombas y señalización a distancia. Indicados con: AL8PI, AL8P2, AL8P3. **2 = P.P.+2P.+1P.S.** **1 bomba piloto de compensación** **+ 2 bombas de alimentación** **+ 1 bomba de auxilio** Funciones: ⇒ Bomba piloto: compensa pequeños caudales. ⇒ **Bomba de alimentación**: funcionan con presiones de instalación programadas en SetPoint de referencia y diferenciales. ⇒ Rotación orden de arranque de las bombas de alimentación (la primera bomba que parte es la primera bomba que se para). ⇒ Arranque automático de la bomba de auxilio P.S en caso de alarma AL8P1 o AL8P2. ⇒ Test semanal antibloqueo **sólo de la bomba de auxilio** (si está habilitado el parámetro 5). La bomba de auxilio entra en función en base a lo programado en el parámetro 6 (tiempo antibloqueo) y permanece habilitada al funcionamiento por un mínimo de 1 min. y un máximo de 30 min. Aparecerán en el display las palabras PS.TEST.			

sigue en la página siguiente

sigue de la página anterior

Número Páginas Parámetro	Descripción	Campo	Unidad de medida	SetUp Extensa DAB
	⇒ Alarmas de los relés térmicos con bloqueo de las respectivas bombas y señalización a distancia. Indicados con: AL8P1, AL8P2, AL8PS **3 = 4P.** **4 bombas de alimentación** Funciones: ⇒ Todas las bombas de alimentación funcionan con presiones de instalación programadas en SetPoint de referencia y diferenciales. ⇒ Rotación orden de partida de las bombas de alimentación (la primera bomba que arranca es la primera bomba que se para). ⇒ Test semanal antibloqueo de las bombas de alimentación con 15 segs. cada una de marcha forzada (si está habilitado el parámetro 5). Indicado con: P1TEST, P2TEST, P3TEST, P4TEST. ⇒ Alarmas de los relés térmicos con bloqueo de las respectivas bombas y señalización a distancia. Indicados con: AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8P4. **4 = 3P. + 1P.S.** **3 bombas de alimentación** **+ 1 bomba de auxilio** Funciones: ⇒ Todas las bombas de alimentación funcionan con presiones de instalación programadas en SetPoint de referencia y diferenciales. ⇒ Rotación orden de arranque de las bombas de alimentación (la primera bomba que parte es la primera bomba que se para). ⇒ Test semanal antibloqueo **sólo de la bomba de auxilio** (si está habilitado el parámetro 5). La bomba de auxilio entra en función en base a lo programado en el parámetro 6 (tiempo antibloqueo) y permanece habilitada al funcionamiento por un mínimo de 1 min. y un máximo de 30 min. Aparecerán en el display las palabras PS.TEST. ⇒ Alarmas de los relés térmicos con bloqueo de las respectivas bombas y señalización a distancia. Indicados con: AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8PS.			
3. Tipo de sensor 1: P.RELATIVA 2: P.DIFERENCIAL	1 : Transmisor de presión relativa. 2 : Transmisor de presión diferencial.	1-:-2	dato	1
4. Número bombas	Elección del número de bombas de alimentación que compone la instalación: **máx dos** para tipo instalación 2 **máx tres** para tipo instalación 1 **máx cuatro** para tipo instalación 3	1-:-4	dato	2
5. Antibloq.bombas 1: ON / 2: OFF	Elección de exclusión o inserción del ciclo test antibloqueo de las bombas.	1-:-2	dato	2
6. Tiempo antibloq.	Programación del tiempo de parada de la bomba después del cual hay que prever el test de antibloqueo de la bomba.	1-:-255	día	7

sigue en la página siguiente

sigue de la página anterior

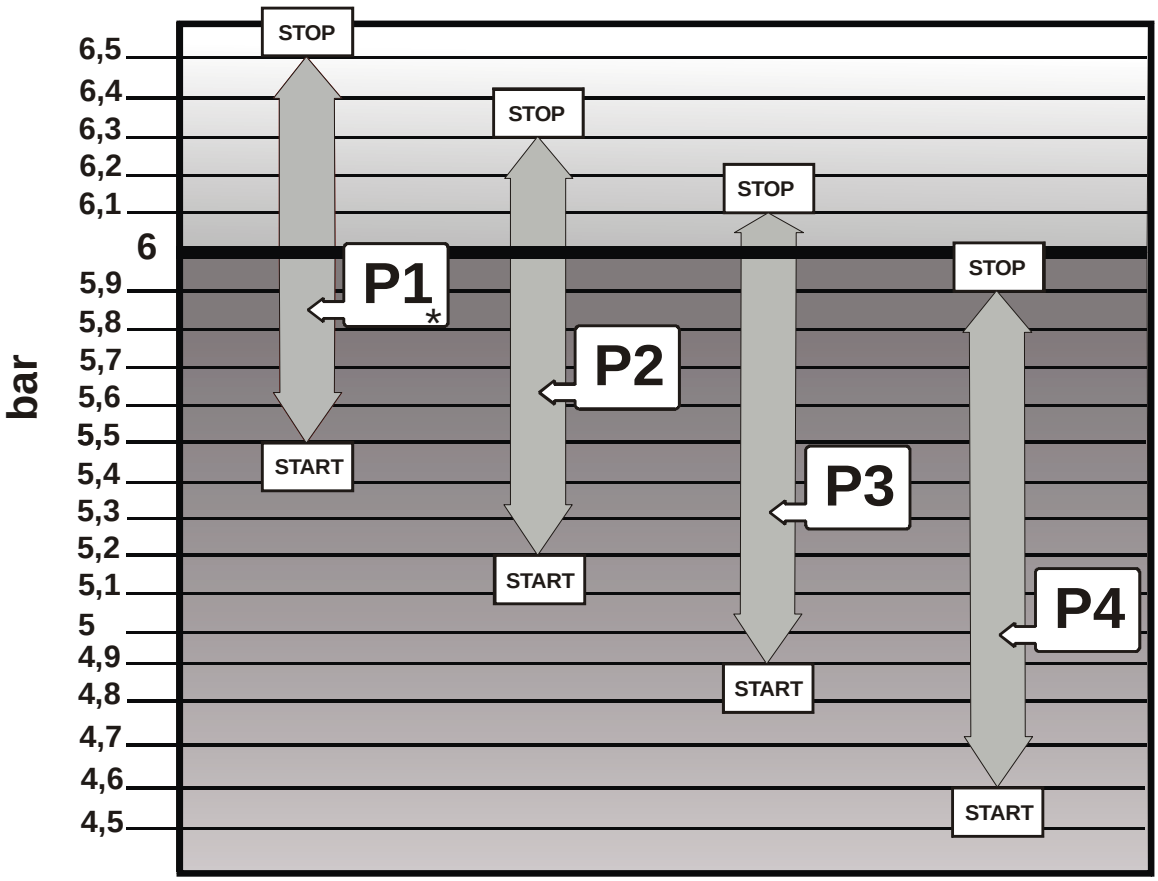
Número Páginas Parámetro	Descripción	Campo	Unidad de medida	SetUp Extensa DAB
7. Pres. Sensor	Elección del valor máximo del sensor instalado.	4-:-25,5	bar	10,0
8. Pres.Nom.bomba	Presión nominal de la bomba con el circuito en caudal cero.	0,00-:-25,5	bar	0,00
9. Pres. de SetPoint	Presión media a mantener en la instalación. **El aumento o disminución de la presión de SetPoint modifica todos los valores de start y stop de cada bomba hacia arriba o hacia abajo (véase gráfico ref.18).**	0,00-:- 25,5	bar	0,00
10. Dif.Start/Stop P1	Diferencia de presión admitida entre la partida y parada de la bomba PILOTO o de la bomba de ALIMENTACIÓN P1.	0,00-:-2,00	bar	1,00
11. Dif.Start P2P3P4	Diferencial inferior de presión para la partida entre la primera bomba y la segunda bomba, entre la segunda y la tercera, entre la tercera y la cuarta (ya sean piloto, de alimentación o de auxilio).	0,00-:-1,00	bar	0,3
12. Dif.Stop P2P3P4	Diferencial superior de presión para la parada entre la primera bomba y la segunda, entre la segunda y la tercera, entre la tercera y la cuarta (ya sean piloto, de alimentación o de auxilio).	0,00-:-1,00	bar	0,2
13. Ret.Start P1	Tiempo de retardo partida de la bomba PILOTO o de la bomba de ALIMENTACIÓN P1 cuando la presión es inferior al parámetro programado en **Dif.Start/Stop P1**.	0-:-20	segs.	0
14. Ret.Start P2P3P4	Tiempo de retardo de la partida de las bombas de ALIMENTACIÓN P2, P3, P4 cuando la presión es inferior al parámetro programado en **Dif.Start P2P3P4**.	0-:-20	segs.	1
15. Min.Func.Piloto	Elección del tiempo mínimo de marcha de la bomba PILOTO o de la bomba de ALIMENTACIÓN P1.	0-:-20	segs.	0
16. Min.Func.P2P3P4	Elección del tiempo mínimo de marcha de las bombas de ALIMENTACIÓN P2, P3, P4 o de la bomba de AUXILIO.	0-:-20	segs.	2
17. Cómp.Arr.Piloto	Elección del tiempo mínimo dentro del que NO está admitido el segundo arranque, sucesivo al primero, de la bomba PILOTO o de la bomba de ALIMENTACIÓN P1. La intervención eventual mantiene bloqueada la bomba, hasta que termine el tiempo establecido. En este intervalo de tiempo se señala el retardo de arranque de la bomba con la palabra WAIT.	0-:-600	segs.	10
18. Cómp.Arr.P2P3P4	Elección del tiempo mínimo dentro del que NO está admitido el segundo arranque, sucesivo al primero, de las bombas de ALIMENTACIÓN P2, P3, P4 o de la bomba de AUXILIO. La intervención eventual mantiene bloqueada la bomba hasta que termine el tiempo establecido. En este intervalo de tiempo se señala el retardo de arranque de la bomba con la palabra WAIT.	0-:-600	segs.	10
19. Pres.Peligro	Valor de presión que hace intervenir la alarma de centralita en sobrepresión. La centralita bloquea la instalación si la presión excede por más de 5 segundos el valor establecido. En cuanto la presión vuelve al valor programado, se habilita la instalación (sólo al cabo de 5 segundos). Se señala a distancia la protección.	0,00-:-30	bar	10

sigue en la página siguiente

sigue de la página anterior

Número Páginas Parámetro	Descripción	Campo	Unidad de medida	SetUp Extensa DAB
20. Pres.Mín.Al.H2O	Set presión a programar en base a la presión del circuito de impulsión. Se para la instalación si la presión desciende por debajo del set programado por más de 1 minuto: se visualiza **AL H2O**. Intento de restablecimiento automático por 3 veces después de un minuto y bloqueo total con restablecimiento manual en la cuarta intervención. En este momento la centralita señala AL64: falta agua.	0,00-:-25,5	bar	0,5
21.Unit.Med.Caudal	Elección de la unidad de medida del medidor de caudal: L/seg. – L/min. – M³h.	L/seg. L/min. M³h.	L/seg. L/min. M³h.	M³h.
22. Máx.v.sensor Caudal	Elección del máximo valor del medidor de caudal.			00
23. Fact.calibrado TA	Coeficiente para el calibrado del transformador amperimétrico.			00
24. Fact.calibrado TV	Coeficiente para el calibrado del transformador voltimétrico.			00
26. Interv. Man.Bombas	Programación de las horas de mantenimiento bombas. Interv.Man. P1, Interv.Man. P2, Interv.Man. P3, Interv.Man. P4.	0-:-99999	horas	4500
27. Horas funcion. P1	Horas trabajadas bomba P1	0-:-99999	horas	
28. Horas funcion. P2	Horas trabajadas bomba P2	0-:-99999	horas	
29. Horas funcion. P3	Horas trabajadas bomba P3	0-:-99999	horas	
30. Horas funcion. P4	Horas trabajadas bomba P4	0-:-99999	horas	

18. EJEMPLO DE CALIBRADO PRESIÓN DE SETPOINT



*Electrobomba P1 o electrobomba Piloto

Presión de SetPoint (ref. 9 tabla 16/17) : **establecida en 6 bar**

Dif. Start/Stop P1 (ref. 10 tabla 16/17) : **establecida en 1 bar**

Dif. Start P2P3P4 (ref. 11 tabla 16/17) : **establecida en 0,3 bar**

Dif. Stop P2P3P4 (ref. 12 tabla 16/17) : **establecida en 0,2 bar**

19. BÚSQUEDA Y SOLUCIÓN DE LOS INCONVENIENTES

INCONVENIENTES	CONTROLES (CAUSAS POSIBLES)	TIPO DE INTERVENCIÓN
1. Los motores P1 (o Piloto) y/o P2 y/o P3 y/o P4 no se alimentan.	A. Han intervenido el interruptor magnetotérmico del cuadro (ref. QM1 y/o QM2 y/o QM3 y/o QM4) o el interruptor automático diferencial del cuadro de distribución. B. No hay tensión en los bornes L1-L2-L3. C. Han intervenido los fusibles de protección FU2 y/o FU3 y la señalización (ref. HL1) está apagada. D. Los contactores ref. KM1 y/o KM2 y/o KM3 y/o KM4 vibran.	A. Controlar los aislamientos de los cables de la electrobomba. Rearmar el interruptor magnetotérmico puesto en el interior del cuadro (ref. QM1-QM2-QM3-QM4) o el diferencial del cuadro de distribución. B. Verificare los cables de conexión del cuadro y los eventuales interruptores o seccionadores que han intervenido en la instalación. C. Localizar eventuales cortocircuitos y sustituir los fusibles que hayan intervenido. Si la avería no desaparece contactar con el Service Dab. D. La tensión de alimentación es insuficiente.
2. La bomba P1 (o Piloto) y/o P2 y/o P3 y/o P4 sigue suministrando y no responde a los comandos.	A. El transductor de presión está averiado y la centralita electrónica “Pumps Controller” indica **SENSOR ROTO**. B. Los contactores KM1 y/o KM2 y/o KM3 y/o KM4 están averiados (contactos pegados). C. La centralita electrónica “Pumps Controller” está averiada. D. La centralita electrónica “Pumps Controller” indica ERROR parámetros.	A. Controlar las conexiones o sustituir los elementos. B. Sustituir el/los componente/s. C. Sustituir la centralita. D. Examinar otra vez el calibrado de los parámetros.
3. Falta presión en la instalación	A. La centralita electrónica “Pumps Controller” está deshabilitada. El borne de conexión para el mando a distancia (ref. 1-2) está abierto.	A. Cerrar la conexión del borne.

	INNEHÅLLSFÖRTECKNING	sid.
1.	ALLMÄN INFORMATION	103
2.	SÄKERHETSFÖRESKRIFTER	103
2.1	Specialiserad personal	103
2.2	Säkerhet	103
2.3	Ansvar	103
3.	TRANSPORT	104
4.	INLEDNING	104
5.	OVERKSAMHET AV ENHETEN	104
6.	INSTALLATION	104
7.	TEKNISKA DATA	104
8.	REFERENSER PÅ KOPPLINGSSCHEMA: Karakteristika och tolkningar.	104
8.1.	REFERENSER PÅ KOPPLINGSSCHEMA: Teckenförklaring och funktioner.	105
9.	ELANSLUTNING	107
10.	ELTILLFÖRSEL TILL MANÖVERPANELEN	107
11.	START AV ENHETEN	107
12.	ANVÄNDNING AV ENHETEN MED DEN ELEKTRONISKA STYRENHETEN "PUMPS CONTROLLER"	107
13.	PROGRAMMERING AV DEN ELEKTRONISKA STYRENHETEN "PUMPS CONTROLLER"	108
14.	TABELL MED VISNING AV SIDOR OCH PARAMETRAR PÅ DEN ELEKTRONISKA STYRENHETEN "PUMPS CONTROLLER"	110
15.	TABELL MED FÖRTECKNING ÖVER LARM SOM VISAS PÅ DEN ELEKTRONISKA STYRENHETEN "PUMPS CONTROLLER"	111
16.	TABELL ÖVER PARAMETRAR SOM SKA MATAS IN PÅ DEN ELEKTRONISKA STYRENHETEN "PUMPS CONTROLLER" ENDAST VID DAB SERVICE	112
17.	TABELL ÖVER PARAMETRAR SOM SKA MATAS IN PÅ DEN ELEKTRONISKA STYRENHETEN "PUMPS CONTROLLER" ENDAST VID UTÖKAD PROGRAMMERING DAB	114
18.	EXEMPEL PÅ KALIBRERING AV TRYCKBÖRVÄRDE	118
19.	FELSÖKNING OCH ÅTGÄRDER	119
	LIST OF SPARE PARTS	154

1. ALLMÄN INFORMATION

Läs denna bruksanvisning noggrant före installationen.

Installationen och funktionen måste vara i enlighet med säkerhetsförordningarna i enhetens installationsland. Hela momentet måste utföras regelrätt.

Försummelse av säkerhetsföreskrifterna gör att garantin bortfaller och kan orsaka skador på personer och apparater.

2. SÄKERHETSFÖRESKRIFTER

2.1 Specialiserad personal

Det rekommenderas att installationen utförs av kompetent och kvalificerad personal som uppfyller de tekniska krav som indikeras av gällande föreskrifter. Med kvalificerad personal menas de personer som är kapabla att lokalisera och undvika möjliga faror. Dessa personer har tack vare sin bakgrund, erfarenhet och utbildning och sin kännedom om gällande normer och olycksförebyggande regler auktoriserats av skyddsombudet att utföra nödvändiga arbeten. (Definition av teknisk personal enligt IEC 60634.)

2.2 Säkerhet

Användning av enheten är endast tillåten om elsystemet uppfyller säkerhetskraven enligt gällande föreskrifter i enhetens installationsland (Italien: CEI 64/2).

Kontrollera att manöverpanelen inte har skadats under transport eller förvaring. Det är särskilt nödvändigt att kontrollera att det yttre höljet är fullständigt intakt och i gott skick. Alla manöverpanelens inre delar (komponenter, ledare osv.) måste vara fullständigt fria från fukt, rost eller smuts. Utför eventuellt en noggrann rengöring och kontrollera att alla komponenter inuti manöverpanelen fungerar. Om nödvändigt, byt ut de delar som inte fungerar perfekt. Det är absolut nödvändigt att kontrollera att manöverpanelens alla ledare är korrekt åtdragna i sina klämmor.

Vid förvaring under lång tid (eller i vilket fall vid byte av någon komponent) är det lämpligt att på manöverpanelen utföra alla prov enligt standard SS-EN 60204-1.

2.3 Ansvar

Tillverkaren ansvarar inte för funktionen hos manöverpanelen eller eventuella skador p.g.a. att den har manipulerats, ändrats och/eller använts på ett sätt som inte anses som ett rekommenderat användningsområde eller på olämpligt sätt i förhållande till andra bestämmelser i denna bruksanvisning. Tillverkaren frånsäger sig vidare allt ansvar för oriktigheter i denna bruksanvisning som beror på tryckfel eller kopiering, samt förbehåller sig rätten att utföra nödvändiga eller lämpliga ändringar på enheten utan att för den skull ändra dess typiska egenskaper.

3. TRANSPORT

Undvik att utsätta produkterna för onödiga stötar och kollisioner.

4. INLEDNING

Denna dokumentation innehåller allmänna anvisningar för installation och användning av de elektriska manöverpanelerna E1GI - E2GI - E3GI / E1+P GI - E2+P GI - E3+P GI. Apparaterna är utformade och tillverkade för styrning och skydd av industrienheter.

5. OVERKSAMHET AV ENHETEN

Overksamhet under lång tid med dåliga förhållanden kan orsaka skador på våra apparater, vilka därmed utgör fara för den personal som utför installation, kontroller och underhåll.
En god regel är att installera enheten korrekt genom att vara särskilt noga med att följa nedanstående anvisningar:

- Manöverpanelen ska förvaras på en fullständigt torr plats och långt från värmekällor.
- Manöverpanelen ska vara helt övertäckt och isolerad från omgivningen så att inte insekter, fukt och damm kommer in, vilket skulle kunna skada de elektriska komponenterna och riskera den normala funktionen.

6. INSTALLATION

Följ noggrant de värden för eltillförsel som anges på märkplåten på manöverpanelens front.

Manöverpanelen levereras monterad och ansluten till den aktuella enheten. Även om enheten har skyddsklass IP55 är det inte tillrådligt att använda den i omgivningar med oxiderande eller frätande gaser.
Om enheterna installeras utomhus ska de skyddas mot direkt solljus. Det är nödvändigt att vidta lämpliga åtgärder för att bibehålla manöverpanelens inre temperatur i enlighet med den "omgivande arbetstemperatur" som finns i förteckningen nedan. För hög temperatur leder till snabbare slitage av samtliga komponenter, och förorsakar mer eller mindre allvarliga driftstörningar.
Det är dessutom lämpligt att installatören försäkrar sig om att kabelpressarna är helt täta.
Dra åt kabelpressarna för manöverpanelens anslutningskabel och för kablarna till ev. externa kontroller anslutna av installatören, så att kablarna inte kan glida ur.

7. TEKNISKA DATA

- **Nominell spänningstillförsel:** 400 V +/- 10 %
- **Faser:** 3
- **Frekvens:** 50 - 60 Hz
- **Maximal nominell effekt för användning (kW):** Se märkplåt på manöverpanelens front.
- **Maximal nominell ström för användning (A):** Se märkplåt på manöverpanelens front.
- **Omgivande arbetstemperatur:** 4 - 40 °C
- **Relativ luftfuktighet (utan kondensering):** 50 % vid 40 °C MAX (90 % vid 20 °C)
- **Skyddsklass:** IP55
- **Konstruktion av manöverpanelerna:** enligt SS-EN 60204-1

8. REFERENSER PÅ KOPPLINGSSCHEMA:

Karakteristika och tolkningar.

Manöverpanelen har ett automatiskt skydd och skyddar elpumparna mot **överbelastningar, kortslutningar, fasbortfall och överhettning med manuell återställning**. Den är förberedd för omkastning av elpumparnas startordning vid varje start, för samtidig funktion och tillslag av en av pumparna om de andra inte fungerar (med omkopplarna i automatiskt läge).
Levereras som standard med:

- Anslutningsklämmor för motor, kontroller, larmkontakter, signalering av pumpfunktion och tryckvakt för min. nivå (eller induktivgivare).

Utrustad med:

- Omkopplare för MANUELL - 0 - AUTOMATISK funktion för varje elpump.
- Signallampor för pumpfunktion och larm.

8.1 REFERENSER PÅ KOPPLINGSSCHEMA: Teckenförklaring och funktioner.

Ref.	Funktion (se referenser på elscheman)
	Signallampor
HL1 POWER	**Vit signallampa** som signalerar att hjälpkretsarna fungerar korrekt.
HL2 ALARM	**Orange signallampa (allmän)** som signalerar larm vid övertryck, undertryck, min. nivå och utlöst amperemetriskt skydd för elpumparna.
HL3	**Grön signallampa** som signalerar eltillförsel till elpump P1 eller huvudelpumpen.
HL5	**Grön signallampa** som signalerar eltillförsel till elpump P2.
HL7	**Grön signallampa** som signalerar eltillförsel till elpump P3.
HL9	**Grön signallampa** som signalerar eltillförsel till elpump P4.
HL4 ALARM	**Orange signallampa** som signalerar utlöst amperemetriskt skydd för elpump **P1** eller huvudelpumpen.
HL6 ALARM	**Orange signallampa** som signalerar utlöst amperemetriskt skydd för elpump **P2**.
HL8 ALARM	**Orange signallampa** som signalerar utlöst amperemetriskt skydd för elpump **P3**.
HL10 ALARM	**Orange signallampa** som signalerar utlöst amperemetriskt skydd för elpump **P4**.
	Omkopplare
SA1-SA2 **SA3-SA4**	**Omkopplare** för MANUELL - 0 - AUTOMATISK funktion för varje elpump, där:
	– MANUELL = Elpumparna styrs manuellt av operatören så länge omkopplaren är aktiverad.
	– AUTOMATISK = Elpumparna styrs automatiskt.

Forts. på nästa sida

Forts. från föregående sida

Ref.	Funktion (se referenser på elscheman)
	Automatiska brytare och frånskiljare
QM1	**Automatisk termomagnetisk strömbrytare** för skydd mot överbelastningar och kortslutningar på elledningen till motor P1 eller huvudelpumpen, med manuell återställning.
QM2	**Automatisk termomagnetisk strömbrytare** för skydd mot överbelastningar och kortslutningar på elledningen till motor P2, med manuell återställning.
QM3	**Automatisk termomagnetisk strömbrytare** för skydd mot överbelastningar och kortslutningar på elledningen till motor P3, med manuell återställning.
QM4	**Automatisk termomagnetisk strömbrytare** för skydd mot överbelastningar och kortslutningar på elledningen till motor P4, med manuell återställning.
QS1	**Frånskiljare** för elledningen med låsbart dörrhandtag.
	Anslutningsklämmor för externa kontroller - ref. 1 - 6
1 - 2	**Anslutningsklämmor** för fjärrkontroll. Vid användning ska bypassbyglingen tas bort som finns som standard mellan klämmor 1 och 2. Karakteristika för kontakten: 24 Vac 40 mA
3 - 4	**Anslutningsklämmor** för trycksensor. Karakteristika för kontakten: 15 Vac 4 - 20 mA
5 - 6	**Anslutningsklämmor** för tryckvakt för min. tryck P. MIN. eller induktivgivare. Vid användning ska bypassbyglingen tas bort som finns som standard mellan klämmor 5 och 6. Karakteristika för kontakten: 24 Vac 40 mA
	Anslutningsklämmor för fjärrlarm - ref. 31 - 38
31 - 32	**Anslutningsklämmor för larmkontakt** för defekt trycksensor. Karakteristika för kontakten: (potentialfri) normalt öppen, ≤ 250 Vac ≤ 5 A
33 - 34	**Anslutningsklämmor för larmkontakt** för allmänt larm: övertryck, undertryck, min. nivå, utlöst amperemetriskt skydd för elpumpen. Karakteristika för kontakten: (potentialfri) normalt öppen, ≤ 250 Vac ≤ 5 A
35 - 36	**Anslutningsklämmor för larmkontakt** för torrkörning. Karakteristika för kontakten: (potentialfri) normalt öppen, ≤ 250 Vac ≤ 5 A
37 - 38	**Anslutningsklämmor för larmkontakt** för defekta hjälpkretsar. Karakteristika för kontakten: (potentialfri) normalt öppen, ≤ 250 Vac ≤ 5 A
	Anslutningsklämmor för signalering av funktioner - ref. 39 - 40
39 - 40	**Anslutningsklämmor** för elpumpar i drift. Karakteristika för kontakten: (potentialfri) normalt öppen, ≤ 250 Vac ≤ 5 A
	Anslutningskablar
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** **P1**	**Anslutningskablar** för elpump P1 eller huvudelpumpen. **Följ överensstämmelsen noggrant.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** **P2**	**Anslutningskablar** för elpump P2. **Följ överensstämmelsen noggrant.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** **P3**	**Anslutningskablar** för elpump P3. **Följ överensstämmelsen noggrant.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** **P4**	**Anslutningskablar** för elpump P4. **Följ överensstämmelsen noggrant.**
	Skyddssäkringar
FU1 **FU2**	**Skyddssäkringar** för transformatorn mot kortslutning av primärkretsen och dess elledning (se elschemana).
FU3	**Skyddssäkringar** för transformatorns sekundärkrets (se elschemana).
	Elektronisk styrenhet
Pumps Controller (KL1)	**Elektronisk styrenhet** för styrning, kontroll och avlösning av elpumpar.

9. ELANSLUTNING

9.1 Innan du ansluter elkablarna till frånskiljarens klämma L1, L2 resp. L3 ska du försäkra dig om att huvudströmbrytaren på eltavlan står i läge OFF (0), och att ingen av ett misstag kan ställa den i funktionsläge.

9.2 Iaktta noggrant alla gällande säkerhets- och olycksförebyggande föreskrifter.

9.3 **Försäkra dig om att alla klämmor är fullständigt åtdragna, i synnerhet den som hör till jordsystemet.**

9.4 Anslut kablarna till kopplingsplinten enligt elschemana i bruksanvisningen.

9.5 Kontrollera att alla anslutningskablar är i gott skick och att det yttre höljet är helt.

9.6 **Kontrollera att jordfelsbrytaren för systemets säkerhet är korrekt dimensionerad. Installera ett automatiskt skydd mot kortslutningar för elledningen.**

9.7 **Systemet ska ha en korrekt och säker jordanslutning enligt gällande föreskrifter.**

9.8 Utför säkerhetskontrollerna i enlighet med standard SS-EN 60204-1.

10. ELTILLFÖRSEL TILL MANÖVERPANELEN

När det som beskrivs tidigare har utförts korrekt ska du sätta omkopplare SA1, SA2, SA3 resp. SA4 i läge 0 och stänga manöverpanelens dörr. Slå på strömmen till manöverpanelen genom att slå till huvudströmbrytaren på eltavlan. Slå till frånskiljare QS1 som är placerad på manöverpanelens dörr.
Elpumparna är utan eltillförsel.

11. START AV ENHETEN

1. Sätt omkopplare SA1 i läge MAN. Elpump P1 eller huvudelpumpen förses med el så länge omkopplaren är aktiverad.
   Upprepa momentet med övriga omkopplare SA2, SA3 och SA4 genom att aktivera omkopplaren.
2. **OBSERVERA:** Om motorn roterar åt fel håll måste du byta plats på ledarna på elledningens klämmor L2 och L3.
   Slå från matningsspänningen till eltavlan före detta ingrepp.
3. **Undvik att starta systemet med frånskiljare för låsning av dörr QS1 med omkopplare för MANUELL - 0 - AUTOMATISK funktion SA1, SA2, SA3 resp. SA4 i automatiskt läge** ( ).
4. Sätt omkopplare SA1, SA2, SA3 resp. SA4 i AUTOMATISKT läge och kontrollera deras funktion enligt de inmatade parametrarna på styrenhet “Pumps Controller”.

12. ANVÄNDNING AV ENHETEN MED DEN ELEKTRONISKA STYRENHETEN “PUMPS CONTROLLER”

Den elektroniska styrenheten “Pumps Controller”, med omkopplare SA1, SA2, SA3 resp. SA4 i AUTOMATISKT läge, gör att enheten fungerar på följande sätt:

- Start och avlösning av elpumparna.
- Visning av enhetens funktion och de inmatade parametrarna (se tabell 14) på displayen.
- Skydd av elpumparna med signalering i larmlistan och fjärrlarm vid:
  - vattenbrist
  - övertryck
  - utebliven signal från trycksensorn
  - överbelastning av motorerna.
- Kontroll av drifttimmarna för varje elpump med fjärrlarm för underhåll.
- Inställning av fyra olika driftsätt för enheten via inmatning av parametrar (se tabell 17):
  - 1 huvudelpump + 3 elpumpar (1P.P. + 3P.)
  - 1 huvudelpump + 2 elpumpar + 1 reservelpump (1P.P. + 2P. + 1P.S.)
  - 4 elpumpar (4P.)
  - 3 elpumpar + 1 reservelpump (3P. + 1P.P.).

Styrenheten “Pumps Controller” kan programmeras enligt två olika lösenord, d.v.s. två olika sifferkoder som motsvarar en STANDARDPROGRAMMERING DAB (standardlösenord DAB) eller en UTÖKAD PROGRAMMERING DAB (utökat lösenord DAB) enligt tabellerna 16 och 17.

13. PROGRAMMERING AV DEN ELEKTRONISKA STYRENHETEN "PUMPS CONTROLLER"

Styrenheten har i standardutförandet fyra programmeringsknappar:

Knapp

för att bekräfta ändrade data.

Knapp

för att välja siffran som ska ändras.

Knapp

för att öka siffran som ska ändras eller bläddra uppåt i parameterraderna.

Knapp

för att minska siffran som ska ändras eller bläddra nedåt i parameterraderna.

Knappar

som trycks in samtidigt (i ca. 40 sekunder) för att aktivera eller deaktivera den elektroniska styrenhetens "Pumps Controller" funktioner.

Åtkomst till programmeringen fås på följande sätt (se tabell 14 Visning av sidor och parametrar på den elektroniska styrenheten "Pumps Controller")

⇒ Deaktivera styrenheten "Pumps Controller" genom att trycka samtidigt (i ca. 40 sekunder) på knapparna

⇒ Texten OFF visas på displayen.

⇒ Huvudsidan kommer upp på displayen.

⇒ Tryck på knappen

tills det på den sista parameterraden står texten **Mata in lösenord**.

⇒ Tryck på knappen

: 0 blinkar längst till höger.

⇒ Använd knappen

för att mata in STANDARDLÖSENORDET DAB eller det UTÖKADE LÖSENORDET DAB (se tabellerna 16 och 17) genom att sätta siffrorna **från höger till vänster** och flytta dig med knappen

.

⇒ Efter inmatningen av lösenordet ska du trycka på knappen

för att bekräfta och gå till den valda programmeringslistan.

⇒ Om du har matat in fel lösenord signalerar styrenheten: FEL LÖSENORD...

⇒ Upprepa ovanstående moment och mata in rätt lösenord.

⇒ Du kommer till parameterlistan.

1:a parametern som ska matas in:

⇒ Tryck på knappen

för att välja språk. ENGELSKA=2

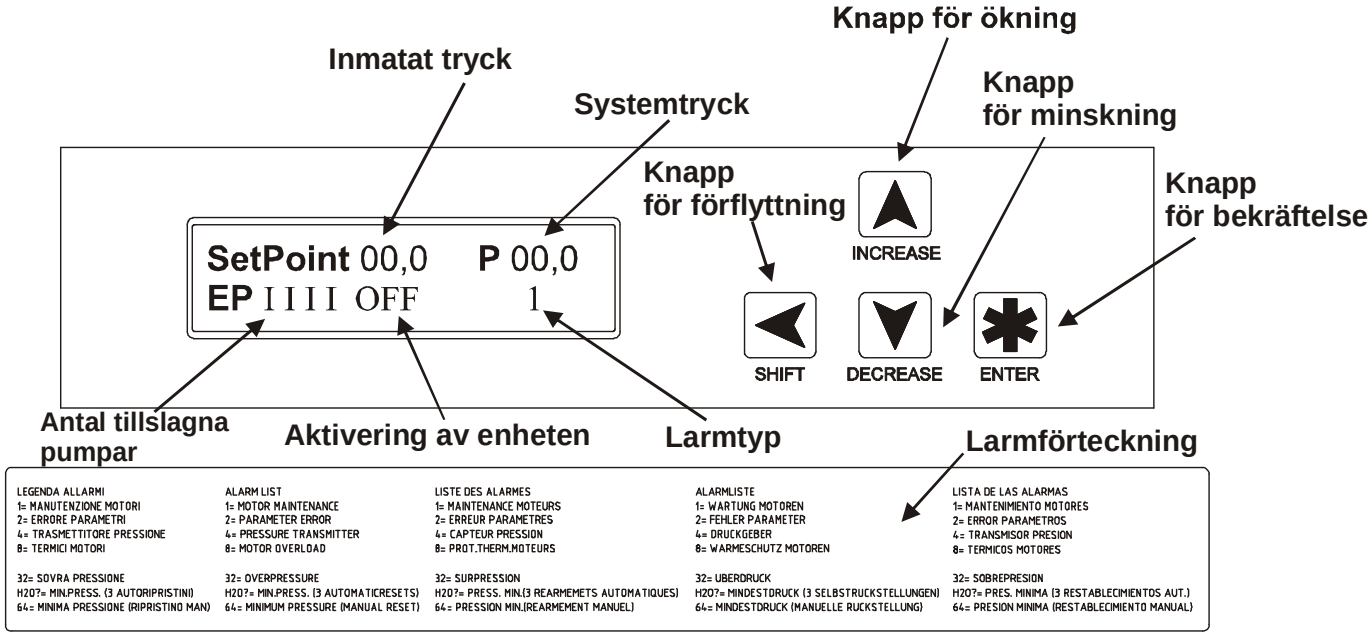
Fortsätt programmeringen enligt tabell 16 PROGRAMMERING AV STANDARDLÖSENORD DAB eller tabell 17 PROGRAMMERING AV UTÖKAT LÖSENORD DAB, utifrån det gjorda valet.

Efter programmeringen trycker du samtidigt (i ca. 40 sekunder) på knapparna

för att lämna

programmeringen och aktivera den elektroniska styrenheten “Pumps Controller” vilket gör att huvudsidan visas.

DISPLAY PÅ ELEKTRONISK STYRENHET “PUMPS CONTROLLER”



14. TABELL MED VISNING AV SIDOR OCH PARAMETRAR PÅ DEN ELEKTRONISKA STYRENHETEN "PUMPS CONTROLLER"

Visade sidor	Beskrivning av parametrar
Huvudsida: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** xxxx ON OFF EXT	 **SetPoint** = Tryckbörvärde **P** = Systemtryck **EP xxxx ON** = Pumparna aktiveras inte med omkopplare på manöverpanelen **OFF EXT** = Deaktiverad fjärrkontroll
Huvudsida: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** xxxx OFF OFF EXT	 **SetPoint** = Tryckbörvärde **P** = Systemtryck **EP xxxx OFF** = Tillåter åtkomst till alla parametrar med lösenord **OFF EXT** = Deaktiverad fjärrkontroll
Huvudsida: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** IIII ON	 **SetPoint** = Tryckbörvärde **P** = Systemtryck **EP IIII ON** = Pumparna aktiveras med omkopplare på manöverpanelen
Sid. 2: **Q.** : 0(L/M) **QT.** : 000(L)	 **Q** = Omedelbar kapacitet **(*)** **QT** = Total kapacitet **(*)**
Sid. 3: **kW** : 0.0 **kWh.** : 0.0	 **kW** = Omedelbar effektförbrukning av enheten **(*)** **kWh** = Total effektförbrukning av enheten **(*)**
Sid. 4: **P1h** : 0 MAN OFF **P2h.** : 0 MAN OFF **P3h.** : 0 MAN OFF **P4h.** : 0 MAN OFF	 **h =** Pumpens drifttimmar **MAN OFF** = Signalerar att pumpen inte har nått antalet drifttimmar för underhåll **MAN ON** = Signalerar att pumpen har nått antalet drifttimmar för underhåll
Sid. 5: **Software vers.** DAB 001059052	 Kundanpassad mjukvaruversion DAB
Sid. 6: **Insert key** (standardlösenord DAB) eller (utökat lösenord DAB)	 **10009** **Kontakta DAB kundtjänst**

(*) = endast förberett. Det måste anslutas sensorer för kapacitet, ström, spänning (se tabell 17).

15. TABELL MED FÖRTECKNING ÖVER LARM SOM VISAS PÅ DEN ELEKTRONISKA STYRENHETEN "PUMPS CONTROLLER"

Förteckningen över larm som visas på den elektroniska styrenheten "Pumps Controller" finns även på klistermärket på styrenheten (se figur på sid.109).

Larmlista		Beskrivning av larmtyp
AL 1	Larm för pumpunderhåll	Visas när det inmatade timantalet har överskridits under parametern: **Pumpunderhåll (Pumps Maintenance Intervention).**
AL 2	Larm för parameterfel	Visas när det under parametern Tryckbörvärde (SetPoint Pressure) matas in ett värde som är större än det under parametern Farligt tryck (Danger Pressure).
AL 4	Allmänt larm för defekt sensor	Visas när sensorn inte finns och inte längre är ansluten.
AL8P1 **AL8P2** **AL8P3** **AL8P4**	Temperaturlarm för pumpar (AL8xx, där xx indikerar aktuell pump med temperaturlarm)	Visas när pumpmotorernas överhettningsskydd har utlösts.
AL 32	Larm för farligt tryck	Visas när systemtrycket överskrider det inmatade trycket under parametern: **Farligt tryck (Danger Pressure)**.
AL 64	Larm för min. nivå	Visas när tryckvakten för min. nivå eller flottören som är ansluten till klämmor 5 och 6 utlöses.

Lista över förlarm		Beskrivning av typen av förlarm
H2O ?	Förlarm för vattenbrist	Visas när trycket sjunker under det inmatade värdet under parametern: **Min. tryck H2O (Minimum H2O Pressure)**. Styrenheten utför tre återställningsförsök av skyddet. Vid det fjärde försöket sker det en total blockering och det krävs en manuell återställning. Skyddets ingreppstider är på 1 minut vardera. Vid de tre första ingreppen av skyddet visas texten H2O ?, vid det fjärde försöket visas texten AL64.
WAIT		Visas när pumpens starttid är mindre än den inmatade under parametrarna: **Räkn.Start.Huvudp. / Räkn.Start P2P3P4** **(Cnt.Strt.Pilot / Cnt.Strt.P2P3P4)**

OBSERVERA! Det visas ett larm i taget när det förekommer flera larm.

16. TABELL ÖVER PARAMETRAR SOM SKA MATAS IN PÅ DEN ELEKTRONISKA STYRENHETEN "PUMPS CONTROLLER" ENDAST VID DAB SERVICE (STANDARDLÖSENORD DAB)

Sidnummer Parameter	Beskrivning	Fält	Mått-enhet	Std.inst. DAB
Mata in lösenord	**Mata in STANDARDLÖSENORD DAB**	0-:-99999	data	**10009**
1. Language	Språk på vilket parametrarna står skrivna: Italienska = 0 Engelska = 2 Franska = 3 Tyska = 4 Spanska = 5	0-:-5	data	2 = Engelska
5. PumpsAntiblock 1: ON / 2: OFF	Val av deaktivering/aktivering av testcykeln av pumparnas blockeringsfria pumpning.	1-:-2	data	2
6. AntiblockTime	Inmatning av tiden med pumpstopp efter vilken det ska utföras ett test av pumpens blockeringsfria pumpning.	1-:-255	dag	7
8. Rtd.Pump Pres.	Nominellt pumptryck med krets vid nollkapacitet.	0,00-:-25,5	bar	0,00
9. SetPoint Pres.	Medelvärde som ska upprätthållas i systemet. **Ökningen eller minskningen av tryckbörvärdet ökar eller minskar samtliga värden för start och stopp av varje enskild pump (se ritn. ref. 18).**	0,00-:-25,5	bar	0,00
10. Dif. Start/Stop P1	Tillåten tryckskillnad mellan starten och stoppet av HUVUDELPUMPEN eller MATNINGSELPUMP P1.	0,00-:-2,00	bar	1,00
11. Dif.Start P2P3P4	Nedre tryckskillnad för start mellan den första och den andra pumpen, mellan den andra och den tredje pumpen, mellan den tredje och den fjärde pumpen (oavsett om den är huvud-, matnings- eller reservelpump).	0,00-:-1,00	bar	0,3
12. Dif.Stop P2P3P4	Övre tryckskillnad för stopp mellan den första och den andra pumpen, mellan den andra och den tredje pumpen, mellan den tredje och den fjärde pumpen (oavsett om den är huvud-, matnings- eller reservelpump).	0,00-:-1,00	bar	0,2
13. DelayStart P1	Tidsfördröjning tills starten av HUVUDELPUMPEN eller MATNINGSELPUMP P1 när trycket är lägre än den inmatade parametern **Skill.Start/Stopp P1**.	0-:-20	sek.	0
14. DelayStart P2P3P4	Tidsfördröjning tills starten av MATNINGSELPUMP P2, P3 resp. P4 när trycket är lägre än den inmatade parametern **Skill.Start P2P3P4**.	0-:-20	sek.	1
15. Min.Run Pilot	Val av min. drifttid för HUVUDELPUMPEN eller MATNINGSELPUMP P1.	0-:-20	sek.	0
16. Min.Run P2P3P4	Val av min. drifttid för MATNINGSELPUMP P2, P3 resp. P4 eller RESERVELPUMPEN.	0-:-20	sek.	2
17. Cnt.Strt.Pilot	Val av min. tid inom vilken den andra starten (efter den första) INTE är tillåten för HUVUDELPUMPEN eller MATNINGSELPUMP P1. Ett ev. ingrepp blockerar pumpen tills den inmatade tiden har förflutit. Inom detta tidsintervall signaleras den fördröjda starten av pumpen med texten WAIT.	0-:-600	sek.	10

Forts. på nästa sida

Forts. från föregående sida

Sidnummer Parameter	Beskrivning	Fält	Mått-enhet	Std.inst. DAB
18. Cnt.Strt.P2P3P4	Val av min. tid inom vilken den andra starten (efter den första) INTE är tillåten för MATNINGSELPUMP P2, P3 resp. P4 eller RESERVELPUMPEN. Ett ev. ingrepp blockerar pumpen tills den inmatade tiden har förflutit. Inom detta tidsintervall signaleras den fördröjda starten av pumpen med texten WAIT.	0-:-600	sek.	10
19. Danger Pres.	Tryckvärde vid vilket styrenheten larmar p.g.a. övertryck. Styrenheten blockerar systemet om trycket ligger över det inmatade värdet i mer än 5 sekunder. Systemet aktiveras (efter 5 sekunder) så fort trycket återställs. Skyddet signaleras med ett fjärrlarm.	0,00-:-30	bar	10,00
20. Min.Pres.Al.H2O	Inställningstryck som ska matas in utifrån trycket i kretsen på trycksidan. Systemet stoppas om trycket sjunker under det inmatade trycket i mer än 1 minut. Texten **AL H2O** visas. Det sker tre automatiska återställningsförsök efter 1 minut. Vid det fjärde försöket sker det en total blockering och det krävs en manuell återställning. Styrenheten signalerar AL64: vattenbrist.	0,00-:-25,5	bar	0,5
26. Pump Mnt.Interv.	Inmatning av tiderna för pumpunderhåll. Underhåll P1, Underhåll P2, Underhåll P3, Underhåll P4.	0-:-99999	timmar	4500
27. Op. Hours P1	Antal drifttimmar för pump P1.	0-:-99999	timmar	
28. Op. Hours P2	Antal drifttimmar för pump P2.	0-:-99999	timmar	
29. Op. Hours P3	Antal drifttimmar för pump P3.	0-:-99999	timmar	
30. Op. Hours P4	Antal drifttimmar för pump P4.	0-:-99999	timmar	

17. TABELL ÖVER PARAMETRAR SOM SKA MATAS IN PÅ DEN ELEKTRONISKA STYRENHETEN "PUMPS CONTROLLER" ENDAST VID UTÖKAD PROGRAMMERING DAB (UTÖKAT LÖSENORD DAB)

Sidnummer Parameter	Beskrivning	Fält	Mått-enhet	Utökad inst. DAB
Mata in lösenord	**Mata in UTÖKAT LÖSENORD DAB**	0-:-99999	data	**Kontakta DAB kundtjänst**
1. Language	Språk på vilket parametrarna står skrivna: Italienska = 0 Engelska = 2 Franska = 3 Tyska = 4 Spanska = 5	0-:-5	data	2 = Engelska
2. Type of system 1 = P.P.+3P. 2 = P.P.+2P.+1P.S. 3 = 4P. 4 = 3P.+1P.S.	Val av typ av hydraulisk installation: **1 = P.P.+3P.** **1 huvudelpump för utjämning** **+ 3 matningselpumpar** Funktioner: ⇒ Huvudelpump: utjämnar små vattenflöden. ⇒ Matningselpumpar: fungerar vid de systemtryck som har matats in under referensbörvärde och tryckskillnader. ⇒ Startordning för matningselpumparna (den första pumpen som startar är den första som stannar). ⇒ Veckovis test av matningselpumparnas blockeringsfria pumpning med 15 sekunders forcerad drift vardera (vid aktiverad parameter 5). Indikeras med: P1TEST, P2TEST, P3TEST. ⇒ Temperaturlarm med blockering av pumparna och fjärrlarm. Indikeras med: AL8PI, AL8P2, AL8P3. **2 = P.P.+2P.+1P.S.** **1 huvudelpump för utjämning** **+ 2 matningselpumpar** **+ 1 reservelpump** Funktioner: ⇒ Huvudelpump: utjämnar små vattenflöden. ⇒ Matningselpumpar: fungerar vid de systemtryck som har matats in under referensbörvärde och tryckskillnader. ⇒ Startordning för matningselpumparna (den första pumpen som startar är den första som stannar). ⇒ Automatisk start av reservelpump RP vid larm AL8P1 eller AL8P2. ⇒ Veckovis test av **endast reservelpumpens** blockeringsfria pumpning (vid aktiverad parameter 5). Reservelpumpen startar enligt det som har matats in under parameter 6 (tid med blockeringsfri pumpning) och förblir aktiverad i mellan min. 1 minut och max. 30 minuter. Texten PS.TEST visas på displayen.			

Forts. på nästa sida

Forts. från föregående sida

Sidnummer Parameter	Beskrivning	Fält	Mått-enhet	Utökad inst. DAB
	⇒ Temperaturlarm med blockering av pumparna och fjärrlarm. Indikeras med: AL8P1, AL8P2, AL8PS **3 = 4P.** **4 matningselpumpar** Funktioner: ⇒ Samtliga matningselpumpar fungerar vid de systemtryck som har matats in under referensbörvärde och tryckskillnader. ⇒ Startordning för matningselpumparna (den första pumpen som startar är den första som stannar). ⇒ Veckovis test av matningselpumparnas blockeringsfria pumpning med 15 sekunders forcerad drift vardera (vid aktiverad parameter 5). Indikeras med: P1TEST, P2TEST, P3TEST, P4TEST. ⇒ Temperaturlarm med blockering av pumparna och fjärrlarm. Indikeras med: AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8P4. **4 = 3P. + 1P.S.** **3 matningselpumpar** **+ 1 reservelpump** Funktioner: ⇒ Samtliga matningselpumpar fungerar vid de systemtryck som har matats in under referensbörvärde och tryckskillnader. ⇒ Startordning för matningselpumparna (den första pumpen som startar är den första som stannar). ⇒ Veckovis test av **endast reservelpumpens** blockeringsfria pumpning (vid aktiverad parameter 5). Reservelpumpen startar enligt det som har matats in under parameter 6 (tid med blockeringsfri pumpning) och förblir aktiverad i mellan min. 1 minut och max. 30 minuter. Texten PS.TEST visas på displayen. ⇒ Temperaturlarm med blockering av pumparna och fjärrlarm. Indikeras med: AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8PS.			
3. Type of sensor 1: P.RELATIVE 2: P.DIFFERENTIAL	1 : Trycksensor för relativt tryck. 2 : Trycksensor för differentialtryck.	1-:-2	data	1
4. Number of pumps	Val av antalet matningselpumpar i systemet: **max. två** för systemtyp 2 **max. tre** för systemtyp 1 **max. fyra** för systemtyp 3	1-:-4	data	2
5. PumpsAntiblock 1: ON 2: OFF	Val av deaktivering/aktivering av testcykeln av pumparnas blockeringsfria pumpning.	1-:-2	data	2
6. AntiblockTime	Inmatning av tiden med pumpstopp efter vilken det ska utföras ett test av pumpens blockeringsfria pumpning.	1-:-255	dag	7

Forts. på nästa sida

Forts. från föregående sida

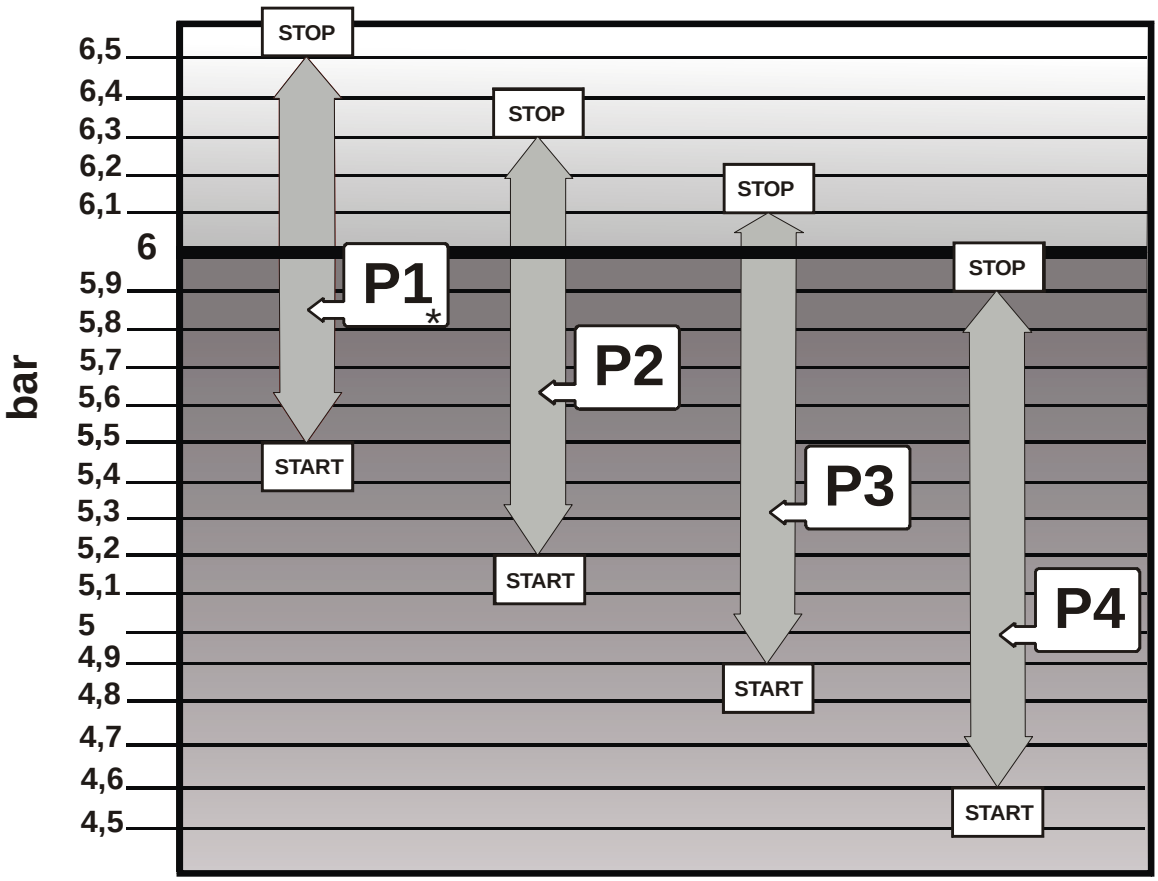
Sidnummer Parameter	Beskrivning	Fält	Mått-enhet	Utökad inst. DAB
7. Sensor Pres.	Val av den installerade sensorns skalvärde.	4-:-25,5	bar	10,0
8. Rtd.Pump Pres.	Nominellt pumptryck med krets vid nollkapacitet.	0,00-:-25,5	bar	0,00
9. SetPoint Pres.	Medelvärde som ska upprätthållas i systemet. **Ökningen eller minskningen av tryckbörvärdet ökar eller minskar samtliga värden för start och stopp av varje enskild pump (se ritn. ref. 18).**	0,00-:- 25,5	bar	0,00
10. Dif.Start/Stop P1	Tillåten tryckskillnad mellan starten och stoppet av HUVUDELPUMPEN eller MATNINGSELPUMP P1.	0,00-:-2,00	bar	1,00
11. Dif.Start P2P3P4	Nedre tryckskillnad för start mellan den första och den andra pumpen, mellan den andra och den tredje pumpen, mellan den tredje och den fjärde pumpen (oavsett om den är huvud-, matnings- eller reservelpump).	0,00-:-1,00	bar	0,3
12. Dif.Stop P2P3P4	Övre tryckskillnad för stopp mellan den första och den andra pumpen, mellan den andra och den tredje pumpen, mellan den tredje och den fjärde pumpen (oavsett om den är huvud-, matnings- eller reservelpump).	0,00-:-1,00	bar	0,2
13. DelayStart P1	Tidsfördröjning tills starten av HUVUDELPUMPEN eller MATNINGSELPUMP P1 när trycket är lägre än den inmatade parametern **Skill.Start/Stopp P1**.	0-:-20	sek.	0
14. DelayStart P2P3P4	Tidsfördröjning tills starten av MATNINGSELPUMP P2, P3 resp. P4 när trycket är lägre än den inmatade parametern **Skill.Start P2P3P4**.	0-:-20	sek.	1
15. Min.Run Pilot	Val av min. drifttid för HUVUDELPUMPEN eller MATNINGSELPUMP P1.	0-:-20	sek.	0
16. Min.Run P2P3P4	Val av min. drifttid för MATNINGSELPUMP P2, P3 resp. P4 eller RESERVELPUMPEN.	0-:-20	sek.	2
17. Cnt.Strt.Pilot	Val av min. tid inom vilken den andra starten (efter den första) INTE är tillåten för HUVUDELPUMPEN eller MATNINGSELPUMP P1. Ett ev. ingrepp blockerar pumpen tills den inmatade tiden har förflutit. Inom detta tidsintervall signaleras den fördröjda starten av pumpen med texten WAIT.	0-:-600	sek.	10
18. Cnt.Strt.P2P3P4	Val av min. tid inom vilken den andra starten (efter den första) INTE är tillåten för MATNINGSELPUMP P2, P3 resp. P4 eller RESERVELPUMPEN. Ett ev. ingrepp blockerar pumpen tills den inmatade tiden har förflutit. Inom detta tidsintervall signaleras den fördröjda starten av pumpen med texten WAIT.	0-:-600	sek.	10
19. Danger Pres.	Tryckvärde vid vilket styrenheten larmar p.g.a. övertryck. Styrenheten blockerar systemet om trycket ligger över det inmatade värdet i mer än 5 sekunder. Systemet aktiveras (efter 5 sekunder) så fort trycket återställs. Skyddet signaleras med ett fjärrlarm.	0,00-:-30	bar	10

Forts. på nästa sida

Forts. från föregående sida

Sidnummer Parameter	Beskrivning	Fält	Mått-enhet	Utökad inst. DAB
20. Min.Pres.Al.H2O	Inställningstryck som ska matas in utifrån trycket i kretsen på trycksidan. Systemet stoppas om trycket sjunker under det inmatade trycket i mer än 1 minut. Texten **AL H2O** visas. Det sker tre automatiska återställningsförsök efter 1 minut. Vid det fjärde försöket sker det en total blockering och det krävs en manuell återställning. Styrenheten signalerar AL64: vattenbrist.	0,00-:-25,5	bar	0,5
21.Flow.Unit.Meas.	Val av måttenhet för mätinstrumentet för kapacitet: l/sek. - l/min. - M³h.	l/sek. l/min. M³h.	l/sek. l/min. M³h.	M³h.
22. Flow sensor f.s.	Val av skalvärdet för mätinstrumentet för kapacitet.			00
23. TA calib.factor	Kalibreringskoefficient för strömtransformatorn.			00
24. TV calib.factor	Kalibreringskoefficient för spänningstransformatorn.			00
26. Pumps Mnt.Interv.	Inmatning av tiderna för pumpunderhåll. Underhåll P1, Underhåll P2, Underhåll P3, Underhåll P4.	0-:-99999	timmar	4500
27. Op. Hours P1	Antal drifttimmar för pump P1.	0-:-99999	timmar	
28. Op. Hours P2	Antal drifttimmar för pump P2.	0-:-99999	timmar	
29. Op. Hours P3	Antal drifttimmar för pump P3.	0-:-99999	timmar	
30. Op. Hours P4	Antal drifttimmar för pump P4.	0-:-99999	timmar	

18. EXEMPEL PÅ KALIBRERING AV TRYCKBÖRVÄRDE



*Elpump P1 eller huvudelpump

Tryckbörvärde (SetPoint Pressure) (ref. 9 tabell 16/17) : **inställt till 6 bar**

Skill.Start/Stopp P1 (ref. 10 tabell 16/17) : **inställt till 1 bar**

Skill.Start P2P3P4 (ref. 11 tabell 16/17) : **inställt till 0,3 bar**

Skill.Stopp P2P3P4 (ref. 12 tabell 16/17) : **inställt till 0,2 bar**

19. FELSÖKNING OCH ÅTGÄRDER

PROBLEM	KONTROLLER (MÖJLIGA ORSAKER)	ÅTGÄRD
1. Motor P1 (eller huvudmotorn) och/eller P2 och/eller P3 och/eller P4 är utan eltillförsel.	A. Den termomagnetiska brytaren på manöverpanelen QM1 och/eller QM2 och/eller QM3 och/eller QM4 eller den automatiska jordfelsbrytaren på eltavlan har utlösts.	A. Kontrollera isoleringarna på elpumpens kablar. Återställ den termomagnetiska brytaren som är placerad inuti manöverpanelen QM1, QM2, QM3 resp. QM4 eller jordfelsbrytaren på eltavlan.
	B. Det finns ingen spänning vid klämma L1, L2 resp. L3.	B. Kontrollera manöverpanelens anslutningskablar och eventuella strömbrytare eller frånskiljare som har ingripit i systemet.
	C. Skyddssäkring FU2 och/eller FU3 har utlösts och signallampan ref. HL1 är släckt.	C. Lokalisera ev. kortslutningar och byt ut de utlösta säkringarna. Kontakta DAB kundtjänst om felet kvarstår.
	D. Kontaktor KM1 och/eller KM2 och/eller KM3 och/eller KM4 vibrerar.	D. Spänningstillförseln är otillräcklig.
2. Elpump P1 (eller huvudelpumpen) och/eller P2 och/eller P3 och/eller P4 fortsätter pumpa och svarar inte på kommandon.	A. Trycksensorn är sönder och den elektroniska styrenheten “Pumps Controller” indikerar **DEFEKT SENSOR (BROKEN SENSOR)**.	A. Kontrollera anslutningarna eller byt ut delarna.
	B. Kontaktor KM1 och/eller KM2 och/eller KM3 och/eller KM4 är sönder (hopklistrade kontakter).	B. Byt ut komponenten/erna.
	C. Den elektroniska styrenheten “Pumps Controller” är sönder.	C. Byt ut styrenheten.
	D. Den elektroniska styrenheten “Pumps Controller” indikerar PARAMETERFEL (ERROR).	D. Se över kalibreringen av parametrarna.
3. Inget systemtryck.	A. Den elektroniska styrenheten “Pumps Controller” är deaktiverad. Anslutningsklämma för fjärrstyrning (1 - 2) är öppen.	A. Stäng klämmans anslutning.

	СОДЕРЖАНИЕ	стр.
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	120
2.	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	120
2.1	Квалифицированный персонал	120
2.2	Безопасность	120
2.3	Ответственность	121
3.	ПЕРЕВОЗКА	121
4.	ВСТУПЛЕНИЕ	121
5.	ПРОСТОЙ ГРУППЫ	121
6.	МОНТАЖ	121
7.	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	121
8.	ССЫЛКИ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЕ: Характеристики и описание управлений.	121
8.1.	ССЫЛКИ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЕ: Условные обозначения и функции.	122
9.	ЭЛЕКТРОПРОВОДКА	124
10.	ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЩИТА	124
11.	ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЩИТА	124
12.	УПРАВЛЕНИЕ НАСОСНОЙ ГРУППЫ ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ “PUMPS CONTROLLER”	124
13.	ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА “PUMPS CONTROLLER”	125
14.	ТАБЛИЦА ВИЗУАЛИЗАЦИИ СТРАНИЦ И ПАРАМЕТРОВ ЭЛ. БЛОКА “PUMPS CONTROLLER”	127
15.	ТАБЛИЦА УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ, ПОКАЗЫВАЕМЫХ НА ДИСПЛЕЕ ЭЛ. БЛОКА “PUMPS CONTROLLER”	128
16.	ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ, ЗАДАВАЕМЫХ В ЭЛ. БЛОКЕ “PUMPS CONTROLLER” ТОЛЬКО ДЛЯ ТЕХНИКОВ DAB	129
17.	ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ, ЗАДАВАЕМЫХ В ЭЛ. БЛОКЕ “PUMPS CONTROLLER” ТОЛЬКО ДЛЯ РАСШИРЕННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ DAB	131
18.	ПРИМЕР НАСТРОЙКИ КОНТРОЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ	135
19.	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	136
	LIST OF SPARE PARTS	154

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Перед началом монтажа необходимо внимательно ознакомиться с данной документацией.

Монтаж и эксплуатация изделия должны выполняться в соответствии с нормативами по безопасности, действующими в стране, в которой устанавливается изделие. Монтаж должен быть выполнен согласно требованиям современных стандартов.

Несоблюдение правил безопасности, помимо риска для безопасности персонала и повреждения оборудования, ведет к аннулированию гарантийного обслуживания.

2. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

2.1 Квалифицированный персонал

Рекомендуется, чтобы монтаж осуществлялся квалифицированным и компетентным персоналом, обладающим техническими навыками в соответствии с действующими специфическими нормативами в данной области. Под квалифицированным персоналом подразумеваются лица, которые согласно их образованию, опыту и обучению, а также благодаря знаниям соответствующих нормативов, правил и директив в области предотвращения несчастных случаев и условий эксплуатации были уполномочены ответственным за безопасность на предприятии выполнять любую деятельность, в процессе осуществления которой они могут распознавать и избежать любую опасность. (Определение квалифицированного технического персонала IEC 60634).

2.2 Безопасность

Эксплуатация изделия допускается, только если электропроводка оснащена защитными устройствами в соответствии с нормативами, действующими в стране, в которой устанавливается изделие (для Италии CEI 64/2).
Проверьте, чтобы изделие не было повреждено в процессе перевозки или складирования. В частности необходимо проверить, чтобы внешняя упаковка не имела повреждений и была в хорошем состоянии. Все внутренние части электрического щита (комплектующие, провода и т.д.) не должны иметь никаких следов влаги, окисления или загрязений: при необходимости выполните тщательную чистку и проверку работоспособности всех комплектующих электрического щита. При необходимости замените комплектующие, работоспособность которых не будет признана идеальной. Важно проверить, чтобы все провода электрического щита были прочно зафиксированы на своих зажимах.
В случае длительного складирования (или в любом случае в случае замены какого-либо компонента) следует подвергнуть электрический щит всем проверкам, предписанным нормативами EN 60204-1.

2.3 Ответственность

Производитель не несет ответственности за неисправную работу электрического щита или за возможный ущерб, вызванный его эксплуатацией, если он подвергался неуполномоченному вмешательству, изменениям и/или эксплуатируются с превышением рекомендованных рабочих пределов или с несоблюдением прочих инструкций, приведенных в данном руководстве.
Производитель снимает с себя всякую ответственность также за возможные неточности, которые могут быть обнаружены в данном руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию, если они являются следствием опечаток или перепечатки. Производитель оставляет за собой право вносить в свои изделия изменения, которые он сочтет нужными или полезными, не компрометируя их основных характеристик.

3. ПЕРЕВОЗКА

Предохраните агрегаты от лишних ударов и толчков.

4. ВСТУПЛЕНИЕ

В данной документации приводятся общие инструкции касательно монтажа и эксплуатации электрических щитов E1GI - E2GI - E3GI / E1+P GI - E2+P GI - E3+P GI. Оборудование расчитано и изготовлено для управления и предохранения групп промышленных насосов.

5. ПРОСТОЙ ГРУППЫ

Длительный простой в плохих условиях может причинить ущерб нашему оборудованию, в следствие чего оно может стать опасным для персонала, осуществляющего его монтаж, регуляцию и техническое обслуживание.
Хорошим правилом является обеспечить прежде всего правильное складирование группы, обращая особое внимание на следующие рекомендации:

- Электрический щит должен складироваться в абсолютно сухом месте, вдали от источников тепла.
- Электрический щит должен быть полностью закрыт и изолирован от внешней среды во избежание попадания внутрь него насекомых, влаги и пыли, которые могут повредить электрические компоненты, нарушая его исправное функционирование.

6. МОНТАЖ

Строго соблюдайте значения электропитания, указанные на паспортной табличке спереди электрического щита.

Электрический щит поставляется уже собранным и соединенным с насосной группой, для управления которой он предназначен. Даже если электрические щиты имеют класс электробезопасности IP55, не рекомендуется устанавливать их в среде, насыщенной окисляющими или коррозийными газами. Если группы устанавливаются на улице, необходимо как можно надежнее предохранить их от прямого воздействия солнечного излучения. При помощи соответствующих приспособлений необходимо поддерживать температуру внутри электрического щита в указанных ниже пределах температуры окружающей среды. Высокая температура ведет к более быстрому износу всех комплектующих и к последующим более или менее серьезными неисправностями.
Кроме того электромонтер должен обеспечить герметичность кабельных сальников. Плотно закрутите кабельные сальники кабеля электропитания электрического щита и проводов возможных внешних управлений, подсоединенных монтажником, таким образом, чтобы провода не выпали из кабельных сальников.

7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

– **Номинальное напряжение электропитания:**	400 В +/- 10%
– **Фазы:**	3
– **Частота:**	50 -60 Гц
– **Макс. номинальная рабочая мощность (кВт):**	Смотрите паспортную табличку спереди эл. щита
– **Макс. номинальный рабочий ток (А):**	Смотрите паспортную табличку спереди эл. щита
– **Предельная температура окружающей среды:**	4°C +40°C
– **Относительная влажность (без конденсации):**	МАКС. 50% при 40°C (90% при 20°C)
– **Класс электробезопасности:**	IP55
– **Конструкция эл. щитов:**	согласно EN 60204-1

8. ССЫЛКИ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЕ. Характеристики и описание управлений

Электрический щит имеет собственную защиту и предохраняет электронасосы **от перегрузок, коротких замыканий, отсутствия фазы и перегрева с ручным взводом**. Служит для переключения порядка запуска электронасосов при каждом запуске, для их одновременного функционирования и для подключения одного из насосов только в случае сбоя других (с автоматическими переключателями).
Стандартная комплектация:

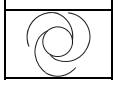
- зажимы для подсоединения двигателя, зажимы для подсоединения управления, зажимы для контактов тревоги, зажимы для сигнализации работы насосов, зажимы для подсоединения реле минимального уровня (или индуктивного датчика).

Укомплектован:

- переключателем в РУЧНОЙ-0-АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим функционирования каждого электронасоса:
- индикаторами работы насосов и сигнализаций;

8.1 ССЫЛКИ К ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМЕ.

Условные обозначения и функции

Ссылка	Функция (смотрите ссылки на электрических схемах)
	Индикаторы-СИДы
HL1 POWER	**Белый индикатор** сигнализирует исправное функционирование вспомогательных цепей.
HL2 ALARM	**Оранжевый индикатор** (**общий**) сигнализирует тревогу в случае: сверхдавления, слишком низкого давления, минимального уровня и срабатывания амперметрического реле электронасосов.
HL3	**Зеленый индикатор** сигнализирует о включенном электропитании электронасоса P1 или пилотного электронасоса.
HL5	**Зеленый индикатор** сигнализирует о включенном электропитании электронасоса P2.
HL7	**Зеленый индикатор** сигнализирует о включенном электропитании электронасоса P3.
HL9	**Зеленый индикатор** сигнализирует о включенном электропитании электронасоса P4.
HL4 ALARM	**Оранжевый индикатор** сигнализирует о срабатывании амперметрического реле электронасоса **P1** или пилотного электронасоса.
HL6 ALARM	**Оранжевый индикатор** сигнализирует о срабатывании амперметрического реле электронасоса **P2**.
HL8 ALARM	**Оранжевый индикатор** сигнализирует о срабатывании амперметрического реле электронасоса **P3**.
HL10 ALARM	**Оранжевый индикатор** сигнализирует о срабатывании амперметрического реле электронасоса **P4**.
	Переключатель
SA1-SA2 **SA3-SA4**	**Переключатель** в РУЧНОЙ-0-АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим каждого электронасоса, где:
	– РУЧНОЙ = электронасосы управляются вручную оператором до тех пор, пока присутствует импульс.
	– АВТОМАТ.  = электронасосы управляются автоматически.

продолжение на следующей странице

продолжение с предыдущей страницы

Ссылка	Функция (смотрите ссылки на электрических схемах)
	Автоматические выключатели и разъединители
QM1	**Автоматический термомагнитный выключатель** с ручным взводом для защиты от перегрузок и коротких замыканий линии электропитания двигателя P1 или пилотного электронасоса.
QM2	**Автоматический термомагнитный выключатель** с ручным взводом для защиты от перегрузок и коротких замыканий линии электропитания двигателя P2.
QM3	**Автоматический термомагнитный выключатель** с ручным взводом для защиты от перегрузок и коротких замыканий линии электропитания двигателя P3.
QM4	**Автоматический термомагнитный выключатель** с ручным взводом для защиты от перегрузок и коротких замыканий линии электропитания двигателя P4.
QS1	**Сетевой выключатель-разъединитель** с запираемой на ключ ручкой блокировки дверцы.
	Зажимы подсоединения дистанционных управлений - ссылка 1-6
1 - 2	**Зажимы для подсоединения** дистанционного управления. В случае его использования снимите стандартно установленную перемычку между зажимами 1 и 2. Характеристики контакта: 24 В перем. т. 40 мА.
3 - 4	**Зажимы для подсоединения** датчика давления. Характеристики контакта: 15 В перем. т. 4 -20 mA
5 - 6	**Зажимы для подсоединения** реле минмального давления P. MIN. или индуктивного датчика. В случае его использования снимите стандартно установленную перемычку между зажимами 5 и 6. Характеристики контакта: 24 В перем. т. 40 мА.
	Зажимы для подсоединения дистанционной сигнализации - ссылка 31-38
31 - 32	**Зажимы для подсоединения провода сигнализации** неисправности датчика давления. Характеристики контакта: без напряжения, Н.Р. ≤ 250 В перем. ток ≤ 5 А
33 - 34	**Зажимы для подсоединения провода общего сигнала тревоги**: сверхдавление, слишком низкое давления, минимальный уровень, сработало амперметрическое реле электронасоса. Характеристики контакта: без напряжения, Н.Р. ≤ 250 В перем. ток ≤ 5 А
35 - 36	**Зажимы для подсоединения провода сигнализации** работы насоса всухую. Характеристики контакта: без напряжения, Н.Р. ≤ 250 В перем. ток ≤ 5 А
37 - 38	**Зажимы для подсоединения провода сигнализации** сбоя цепей вспомогательного электропитания. Характеристики контакта: без напряжения, Н.Р. ≤ 250 В перем. ток ≤ 5 А
	Зажимы для подсоединения проводов индикаторов функций - ссылка 39-40
39 - 40	**Зажимы для подсоединения** провода сигнала работающего насоса Характеристики контакта: без напряжения, Н.Р. ≤ 250 В перем. ток ≤ 5 А
	Соединительные провода
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** **P1**	**Соединительные провода** электронасоса P1 или пилотного электронасоса. **Строго соблюдайте предусмотренную разметку соединений.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** **P2**	**Соединительные провода** электронасоса P2. **Строго соблюдайте предусмотренную разметку соединений.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** **P3**	**Соединительные провода** электронасоса P3. **Строго соблюдайте предусмотренную разметку соединений.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** **P4**	**Соединительные провода** электронасоса P4. **Строго соблюдайте предусмотренную разметку соединений.**
	Плавкие предохранители
FU1 **FU2**	**Плавкие предохранители** трансформатора против коротких замыканий первичной цепи и линии электропитания трансформатора (см. электрические схемы).
FU3	**Плавкие предохранители** вторичной цепи трансформатора (см. электрические схемы).
	Электронный блок
Pumps Controller (KL1)	**Электронный блок** для управления, контроля и вращения электронасосов.

9. ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

9.1 Перед началом подсоединения проводов электропитания к зажимам разъединителя L1 – L2 – L3 необходимо убедиться, чтобы общий рубильник электрического распределительного щита находился в положении OFF (ВЫКЛ.) (0), и чтобы никто не мог случайно подключить напряжение.

9.2 Строго соблюдайте все действующие нормативы в области безопасности и предотвращения несчастных случаев.

9.3 **Проверьте, чтобы все зажимы были плотно завинчены, обращая особое внимание на зажим заземления.**

9.4 Подсоедините провода в клеммной колодке в соответствии с электрическими схемами, прилагающимися в техническом руководстве.

9.5 Проверьте, чтобы все соединительные провода были в хорошем состоянии с целой внешней оплеткой.

9.6 **Проверьте, чтобы дифференциальный предохранительный выключатель системы был правильно расчитан. На линии электропитания должен быть установлен автоматический выключатель против коротких замыканий.**

9.7 **Рекомендуется произвести правильное и надежное заземление системы в соответствии с действующими нормативами в данной области.**

9.8 Выполните тестирование в соответствии с нормативом EN 60204-1.

10. ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЩИТА

После правильного выполнения вышеописанных операций установите переключатели, ссылка SA1, SA2, SA3 и SA4, в положение 0 и закройте дверцу эл. щита. Подключите напряжение электрического щита, замкнув общий рубильник распределительного щита. Замкните выключатель-разъединитель, ссылка QS1, расположенный на дверце эл. щита. Электронасосы не запитываются.

11. ЗАПУСК ГРУППЫ

1. Установить переключатель, ссылка SA1, в положение MAN. (ручной режим). Электронасос P1 (или пилотный электронасос) будет запитан только при наличии импульса ручного управления.
   Повторите эту операцию на остальных переключателях, ссылка SA2, SA3 и SA4, до тех пор, пока присутствует импульс ручного управления.
2. **ВНИМАНИЕ:** если направление вращения двигателя будет неправильным, необходимо поменять местами провода на зажимах L2 и L3 линии электропитания.
   Перед осуществлением этой операции отключите напряжение электрического щита.
3. **Не рекомендуется запускать систему при помощи выключателя-разъединителя блокировки дверцы (ссылка QS1), когда переключатели в РУЧНОЙ-0-АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим (ссылка SA1-SA2-SA3-SA4) установлены в автоматический режим ( ).**
4. Установите переключатели, ссылка SA1, SA2, SA3 и SA4, в АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим и проверьте их работу по параметрам, заданным в электронном блоке, ссылка “Pumps Controller”.

12. УПРАВЛЕНИЕ НАСОСНОЙ ГРУППЫ ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ “PUMPS CONTROLLER”

Электронный блок, ссылка “Pumps Controller”, когда переключатели, ссылка SA1, SA2, SA3 и SA4 установлены в АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим, управляет работой насосной группы следующим образом:

- Запуск и вращение двигателей электронасосов.
- Визуализация на дисплее работы группы и заданных параметров (см. табл. № 14).
- Предохранение электронасосов с указанием типа сбоя в перечне сигналов тревоги и дистанционной сигнализации в случае:
  - отсутствия воды,
  - сверхдавления,
  - отсутствия сигнала с датчика давления,
  - перегрузки двигателей.
- Отсчет рабочих часов каждого электронасоса с дистанционной сигнализацией срока очередного техобслуживания.
- Возможность использовать 4 режима группы при помощи введения соответствующих параметров (см. табл. № 17):
  - 1 пилотный электронасос + 3 электронасоса (1P.P. + 3P.),
  - 1 пилотный электронасос + 2 электронасоса (1P.P. + 2P. + 1P.S.),
  - 4 электронасоса (4P.),
  - 3 электронасоса + 1 резервный электронасос (3P. + 1P.S.).
  -

Электронный блок “Pumps Controller” может быть запрограммирован по двум разным цифровым кодам, соответствующим СТАНДАРТНОМУ программированию DAB (стандартный код Dab) или РАСШИРЕННОМУ программированию DAB (расширенный код Dab), как показано в таблицах № 16 и № 17.

13. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА “PUMPS CONTROLLER”

Электронный блок стандартно имеет четыре кнопки для программирования:

Кнопка

для подтверждения измененного значения.

Кнопка

для выбора изменяемого значения.

Кнопка

для увеличения изменяемого значения или для перехода на верхнюю строчку параметров.

Кнопка

для уменьшения изменяемого значения или для перехода на нижнюю строчку параметров.

Кнопки

при одновременном нажатии (примерно на 40 секунд) включают или отключают функции электронного блока “Pumps Controller”.

Для выполнения программирования действуйте в следующем порядке (смотрите таблицу 14 "Визуализация страниц и параметров Электронного блока “Pumps Controller”)

⇒ Отключите эл. блок “Pumps Controller”, нажав одновременно (примерно на 40 сек.) на кнопки

⇒ На дисплее появится надпись OFF (ВЫКЛ.).

⇒ На дисплее откроется главная страница.

⇒ Нажмите кнопку

вплоть до самой нижней строчки со всеми параметрами, на дисплее появится сообщение “**ввести код”**.

⇒ Нажмите кнопку

: справа мигает 0.

⇒ При помощи кнопки

введите СТАНДАРТНЫЙ КОД DAB или же РАСШИРЕННЫЙ КОД DAB (см. таблицы № 16 и № 17), набирая цифры **справа налево**, перемещаясь при помощи кнопки

.

⇒ После ввода кода нажмите кнопку

для его подтверждения и откройте страницу с перечнем выбранного программирования.

⇒ В случае ввода неправильного кода доступа эл. блок сигнализирует: НЕПРАВИЛЬНЫЙ КОД....

⇒ Повторите описанные выше операции, вводя правильный код.

⇒ Открывается страница параметров.

1-ый параметр:

⇒ Нажмите кнопку

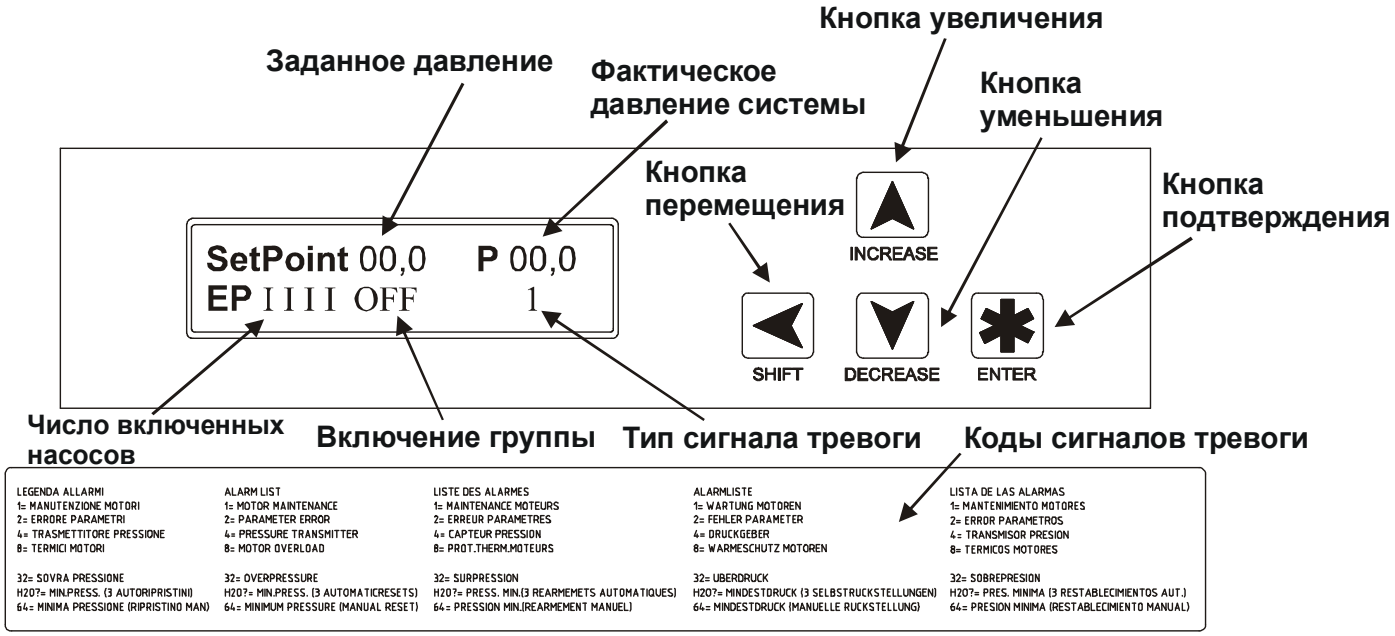
для выбора языка. 2 = АНГЛИЙСКИЙ

Для продолжения программирования следуйте инструкциям, приведенным в таблице № 16 СТАНДАРТНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ DAB или в таблице № 17 РАСШИРЕННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ DAB, в зависимости от выбранного режима.

По завершении программирования нажмите одновременно (примерно на 40 сек.) кнопки

для выхода из функции программирования и включения электронного блока “Pumps Controller”, на дисплее показывается первая страница.

ДИСПЛЕЙ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА “PUMPS CONTROLLER”



LEGENDA ALLARMI	ALARM LIST	LISTE DES ALARMES	ALARMLISTE	LISTA DE LAS ALARMAS
1= MANUTENZIONE MOTORI	1= MOTOR MAINTENANCE	1= MAINTENANCE MOTEURS	1= WARTUNG MOTOREN	1= MANTENIMIENTO MOTORES
2= ERRORE PARAMETRI	2= PARAMETER ERROR	2= ERREUR PARAMETRES	2= FEHLER PARAMETER	2= ERROR PARAMETROS
4= TRASMETTITORE PRESSIONE	4= PRESSURE TRANSMITTER	4= CAPTEUR PRESSION	4= DRUCKGEBER	4= TRANSMISOR PRESION
8= TERMICI MOTORI	8= MOTOR OVERLOAD	8= PROT.THERM.MOTEURS	8= WARMESCHUTZ MOTOREN	8= TERMICOS MOTORES
32= SOVRA PRESSIONE	32= OVERPRESSURE	32= SURPRESSION	32= UBERDRUCK	32= SOBREPRESION
H2O?= MIN.PRESS. (3 AUTORIPRISTINI)	H2O?= MIN.PRESS. (3 AUTOMATICRESETS)	H2O?= PRESS. MIN.(3 REARMEMETS AUTOMATIQUES)	H2O?= MINDESTDRUCK (3 SELBSTRUCKSTELLUNGEN)	H2O?= PRES. MINIMA (3 RESTABLECIMIENTOS AUT.)
64= MINIMA PRESSIONE (RIPRISTINO MAN)	64= MINIMUM PRESSURE (MANUAL RESET)	64= PRESSION MIN.(REARMEMENT MANUEL)	64= MINDESTDRUCK (MANUELLE RUCKSTELLUNG)	64= PRESION MINIMA (RESTABLECIMIENTO MANUAL)

14. ТАБЛИЦА ВИЗУАЛИЗАЦИИ СТРАНИЦ И ПАРАМЕТРОВ НА ДИСПЛЕЕ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА “PUMPS CONTROLLER”

Страницы	Описание параметров
На главной странице показываются: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** xxxx ON OFF EXT	**SetPoint** = Контрольное значение давления **P** = Фактическое давление в системе **EP xxxx ON** = насосы не включены переключателями эл. щита **OFF EXT** = дистанционное управление отключено
На главной странице показываются: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** xxxx OFF OFF EXT	**SetPoint** = Контрольное значение давления **P** = Фактическое давление в системе **EP xxxx OFF** = доступ ко всем параметром с вводом пароля **OFF EXT** = дистанционное управление отключено
На главной странице показываются: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** IIII ON	**SetPoint** = Контрольное значение давления **P** = Фактическое давление в системе **EP IIII ON** = насосы включены переключателями эл. щита
На 2-ой странице показываются: **Q.** : 0(L/M) **QT.** : 000(L)	**Q** = мгновенный расход **(*)** **QT** = обобщенный расход **(*)**
На 3-ей странице показываются: **kW** : 0.0 **kWh.** : 0.0	**kW** = мгновенная поглощаемая мощность группы **(*)** **kW** = обобщенная поглощаемая мощность группы **(*)**
На 4-ой странице показываются: **P1h** : 0 MAN OFF **P2h.** : 0 MAN OFF **P3h.** : 0 MAN OFF **P4h.** : 0 MAN OFF	**h =** кол-во рабочих часов насоса **MAN OFF** = означает, что насос не отработал заданного кол-ва часов до техобслуживания **MAN ON** = означает, что насос превысил заданное кол-во рабочих часов до техобслуживания
На 5-ой странице показываются: **Версия ПО** DAB 001059052	Персонализированное программное обеспечение DAB
На 6-ой странице показываются: **Insert key** (стандартный код Dab) или (расширенный код Dab)	**10009** **Обратиться в Сервис Dab**

(*) = только возможность. Необходимо подсоединить датчики расхода – тока – напряжения (см. таблицу № 17).

15. ТАБЛИЦА КОДОВ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ, ПОКАЗЫВАЕМЫХ НА ДИСПЛЕЕ ЭЛ. БЛОКА “PUMPS CONTROLLER”

Перечень кодов сигналов тревоги, показываемых на дисплее электронного блока “Pumps Controller”, приводится также на табличке, наклеенной на самом эл. блоке (как показано на схеме на стр. 126).

Перечень сигналов тревоги		Описание сигнала тревоги
AL 1	Сигнализация техобслуживания насосов	Показывается при превышении кол-ва рабочих часов, заданного в параметре: **Техобслуживание насосов (Pumps Maintenance Intervention)**.
AL 2	Сигнализация сбоя параметров	Показывается, когда параметр Контрольное (SetPoint Pressure) значение давления устанавливается на значение, превышающее значение, заданное в параметре Опасное давление (Danger Pressure).
AL 4	Общий сигнал тревоги неисправности датчика	Показывается, когда датчик отсутствует, отсоединен.
AL8P1 **AL8P2** **AL8P3** **AL8P4**	Сигнал тревоги термовыключателя насосов (AL8xx, где xx означает насос, вызвавший сигнал тревоги термовыключателя)	Показывается при срабатывании термовыключателей двигателей насосов.
AL 32	Сигнал тревоги опасного давления	Показывается, когда давление в системе превышает значение, заданное в параметре: **Опасное давление (Danger Pressure)**.
AL 64	Сигнал тревоги минимального уровня	Показывается, когда срабатывает реле минимального давления или поплавок, подсоединенный к зажимам 5-6.

Перечень предупредительных сигналов		Описание типа предупредительных сигналов
H2O ?	Предупредительный сигнал отсутствия воды	Показывается, когда давление достигает значения, меньше заданного значения в параметре: **Минимальное давление H2O (Minimum H2O Pressure)**. Эл. блок производит 3 попытки автоматического сброса защиты, на четвертую попытку блокирует систему с необходимостью разблокировки вручную. Время сброса предохранения - 1 минута на каждую попытку. При первых 3 попытках сброса защиты появляется сообщение H2O ?, на четвертую попытку появляется код AL 64.
WAIT		Показывается, когда время запуска насоса меньше значения, заданного в параметрах: **Счетчик пусков Пилотного насоса / Счетчик пусков насосов P2P3P4** **(Cnt.Strt.Pilot / Cnt.Strt.P2P3P4)**

Внимание: в случае нескольких сигналов тревоги они показываются по одному.

16. Таблица ПАРАМЕТРОВ, вводимых в ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК “PUMPS CONTROLLER” ТОЛЬКО ТЕХНИКАМИ DAB (СТАНДАРТНЫЙ КОД DAB)

Кол-во страниц Параметра	Описание	Диапазон настройки	Ед-ца измер-я	Станд. фаб. настройки DAB
Ввести код	**Ввести СТАНДАРТНЫЙ КОД DAB**	0-:-99999	данные	**10009**
1. Language	Языки, на которых записаны параметры: Итальянский = 0 Английский = 2 Французский = 3 Немецкий = 4 Испанский = 5	0-:-5	данные	2: Английский
5. PumpsAntiblock 1: ON / 2: OFF	Выбрать исключение или включение цикла тестирования антиблокировки насосов.	1-:-2	данные	2
6. AntiblockTime	Настройка времени простоя насоса, после которого необходимо произвести тестирование антиблокировки насоса.	1-:-255	сутки	7
8. Rtd.Pump Pres.	Номинальное давление насоса при нулевом расходе системы.	0,00-:-25,5	бар	0,00
9. SetPoint Pres.	Среднее давление, поддерживаемое в системе. **Повышение или понижение контрольного значения давления изменит все значения запуска и остановки каждого насоса в большую или в меньшую сторону. (см. график, ссылка 18).**	0,00-:-25,5	бар	0,00
10. Dif. Start/Stop P1	Разница, допустимая между давлением пуска и давлением остановки ПИЛОТНОГО насоса или ПОДАЮЩЕГО насоса P1.	0,00-:-2,00	бар	1,00
11. Dif.Start P2P3P4	Дифференциальное давление, меньшее давления запуска, между первым и вторым насосом, между вторым и третьим, между третьим и четвертым (будь они пилотные, подающие или резервные).	0,00-:-1,00	бар	0,3
12. Dif.Stop P2P3P4	Дифференциальное давление, большее давления остановки, между первым и вторым насосом, между вторым и третьим, между третьим и четвертым (будь они пилотные, подающие или резервные).	0,00-:-1,00	бар	0,2
13. DelayStart P1	Время задержки при запуске ПИЛОТНОГО насоса или ПОДАЮЩЕГО насоса P1, когда давление ниже значения, заданного в параметре **Dif.Start/Stop P1.**	0-:-20	сек.	0
14. DelayStart P2P3P4	Время задержки при запуске ПОДАЮЩИХ насосов P2, P3, P4, когда давление ниже значения, заданного в параметре **Dif.StartP2P3P4.**	0-:-20	сек.	1
15. Min.Run Pilot	Выбор минимального времени работы ПИЛОТНОГО насоса или ПОДАЮЩЕГО насоса P1.	0-:-20	сек.	0
16. Min.Run P2P3P4	Выбор минимального времени работы ПОДАЮЩИХ насосов P2, P3, P4 или РЕЗЕРВНОГО насоса.	0-:-20	сек.	2
17. Cnt.Strt.Pilot	Выбор минимального времени, в течение которого НЕ допускается второй запуск, следующий за первым, ПИЛОТНОГО насоса или ПОДАЮЩЕГО насоса P1. При срабатывании насос остается заблокированным до истечения заданного времени. За этот отрезок времени задержка запуска насоса сигнализируется на дисплее сообщением WAIT (Ждите).	0-:-600	сек.	10

продолжение на следующей странице

продолжение с предыдущей страницы

Кол-во страниц Параметра	Описание	Диапазон настройки	Ед-ца измер-я	Станд. фаб. настройки DAB
18. Cnt.Strt.P2P3P4	Выбор минимального времени, в течение которого НЕ допускается второй запуск, следующий за первым, ПОДАЮЩЕГО насоса P2, P3, P4 или РЕЗЕРВНОГО насоса. При срабатывании насос остается заблокированным до истечения заданного времени. За этот отрезок времени задержка запуска насоса сигнализируется на дисплее сообщением WAIT (Ждите).	0-:-600	сек.	10
19. Danger Pres.	Значение давления, по достижении которого эл. блок включает сигнал тревоги сверхдавления. Эл. блок блокирует систему, если давление превышает заданное значение более чем в течение 5 секунд После понижения давления система вновь подключается (по истечении 5 секунд). Срабатывание предохранения сигнализируется дистанционным сигналом.	0,00-:-30	бар	10,00
20. Min.Pres.Al.H2O	Контрольное значение давления, задаваемое в зависимости от давления в нагнетательном трубопроводе. Система останавливается, если давление опускается ниже заданного контрольного значения более чем на 1 минуту: на дисплее показывается **AL H2O**. 3 попытки автоматического сброса через 1 минуту и на четвертой попытке полная блокировка с необходимостью ручного сброса. На данном этапе эл. блок показывает AL64: отсутствия воды.	0,00-:-25,5	бар	0,5
26. Pump Mnt.Interv.	Настройка часов техобслуживания насосов. Техобслуж. P1, Техобслуж. P2, Техобслуж. P3, Техобслуж. P4	0-:-99999	часы	4500
27. Op. Hours P1	Кол-во рабочих часов насоса P1	0-:-99999	часы	
28. Op. Hours P2	Кол-во рабочих часов насоса P2	0-:-99999	часы	
29. Op. Hours P3	Кол-во рабочих часов насоса P3	0-:-99999	часы	
30. Op. Hours P4	Кол-во рабочих часов насоса P4	0-:-99999	часы	

17. Таблица ПАРАМЕТРОВ, вводимых в ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК “PUMPS CONTROLLER” ТОЛЬКО ДЛЯ РАСШИРЕННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ DAB (РАСШИРЕННЫЙ КОД DAB)

Кол-во страниц Параметра	Описание	Диапазон настройки	Ед-ца измер-я	Расшир. фаб. настройки DAB
Ввести код	**Ввести РАСШИРЕННЫЙ КОД DAB**	0-:-99999	данные	**Обращайтесь в Сервис Dab**
1. Language	Языки, на которых записаны параметры: Итальянский = 0 Английский = 2 Французский = 3 Немецкий = 4 Испанский = 5	0-:-5	данные	2: Английский
2. Type of system 1 = P.P.+3P. 2 = P.P.+2P.+1P.S. 3 = 4P. 4 = 3P.+1P.S.	Выбор типа гидравлической конфигурации: **1 = P.P.+3P.** **1 компенсационный пилотный насос** **+ 3 подающих насоса** Функции: ⇒ Пилотный насос: компенсирует малый расход. ⇒ Подающие насосы: работают с давлением в системе, заданным в параметрах Контрольное значение давления и Дифференциальное давление. ⇒ Изменение последовательности запуска подающих насосов (насос, запускающийся первым, первым останавливается). ⇒ Еженедельное тестирование антиблокировки каждого из подающих насосов в течение 15 секунд принудительного функционирования (если включен параметр 5). Показывается на дисплее: P1TEST, P2TEST, P3TEST. ⇒ Сигнал тревоги термовыключателей с блокировкой соответствующих насосов и дистанционной сигнализацией. Показывается на дисплее: AL8PI, AL8P2, AL8P3. **2 = P.P.+2P.+1P.S.** **1 компенсационный пилотный насос** **+ 2 подающих насоса** **+ 1 резервный насос** Функции: ⇒ Пилотный насос: компенсирует малый расход. ⇒ Подающие насосы: работают с давлением, заданным в параметрах Контрольное значение давления и Дифференциальное давление. ⇒ Изменение последовательности запуска подающих насосов (насос, запускающийся первым, первым останавливается). ⇒ Автоматический запуск резервного насоса PS в случае сигнала тревоги AL8P1 или AL8P2. ⇒ Еженедельное тестирование антиблокировки **только резервного насоса** (если подключен параметр 5). Резервный насос включается в соответствии с настройкой параметра 6 (время антиблокировки) и остается включенным от 1 мин. до 30 мин. На дисплее показывается сообщение PS.TEST.			

продолжение на следующей странице

продолжение с предыдущей страницы

Кол-во страниц Параметра	Описание	Диапазон настройки	Ед-ца измер-я	Расшир. фаб. настройки DAB
	⇒ Сигнал тревоги термовыключателей с блокировкой соответствующих насосов и дистанционной сигнализацией. Показывается на дисплее: AL8P1, AL8P2, AL8PS **3 = 4P.** **4 подающих насоса** Функции: ⇒ Все подающие насосы работают с давлением, заданным в параметрах Контрольное значение давления и Дифференциальное давление. ⇒ Изменение последовательности запуска подающих насосов (насос, запускающийся первым, первым останавливается). ⇒ Еженедельное тестирование антиблокировки каждого из подающих насосов в течение 15 секунд принудительного функционирования (если включен параметр 5). Показывается на дисплее: P1TEST, P2TEST, P3TEST, P4TEST. ⇒ Сигнал тревоги термовыключателей с блокировкой соответствующих насосов и дистанционной сигнализацией. Показывается на дисплее: AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8P4. **4 = 3P. + 1P.S.** **3 подающих насоса** **+ 1 резервный насос** Функции: ⇒ Все подающие насосы работают с давлением, заданным в параметрах Контрольное значение давления и Дифференциальное давление. ⇒ Изменение последовательности запуска подающих насосов (насос, запускающийся первым, первым останавливается). ⇒ Еженедельное тестирование антиблокировки **только резервного насоса** (если подключен параметр 5). Резервный насос включается в соответствии с настройкой параметра 6 (время антиблокировки) и остается включенным от 1 мин. до 30 мин. На дисплее показывается сообщение PS.TEST. ⇒ Сигнал тревоги термовыключателей с блокировкой соответствующих насосов и дистанционной сигнализацией. Показывается на дисплее: AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8PS.			
3. Type of sensor 1: P.RELATIVE 2: P.DIFFERENTIAL	1 : Датчик относительного давления. 2 : Датчик дифференциального давления.	1-:-2	данные	1
4. Number of pumps	Выбор числа подающих насосов, составляющих систему: **макс. два** для системы типа 2 **макс. три** для системы типа 1 **макс. четыре** для системы типа 3	1-:-4	данные	2
5. PumpsAntiblock 1: ON 2: OFF	Выбрать исключение или включение цикла тестирования антиблокировки насосов.	1-:-2	данные	2
6. AntiblockTime	Настройка времени простоя насоса, после которого необходимо произвести тест антиблокировки насоса.	1-:-255	сутки	7

продолжение на следующей странице

продолжение с предыдущей страницы

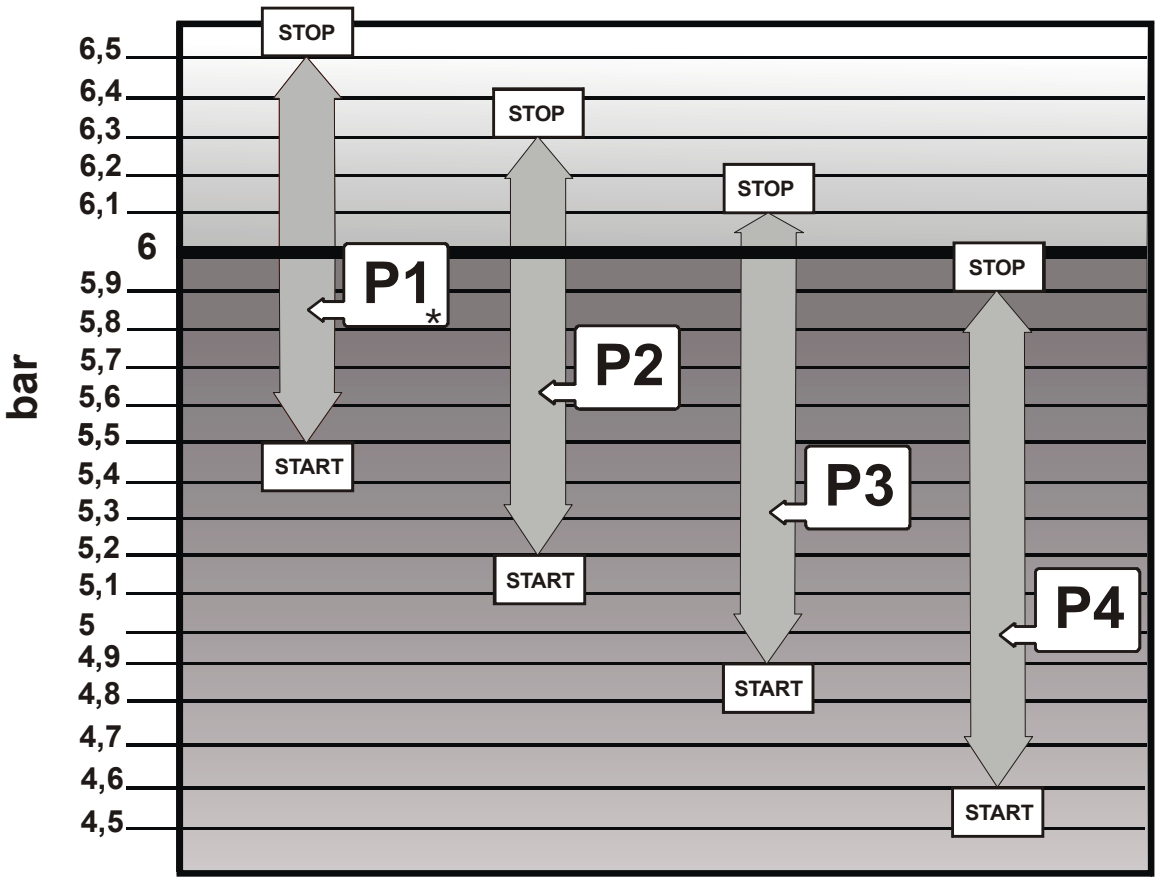
Кол-во страниц Параметра	Описание	Диапазон настройки	Ед-ца измер-я	Расшир. фаб. настройки DAB
7. Sensor Pres.	Выбор конца шкалы установленного датчика.	4-:-25,5	бар	10,0
8. Rtd.Pump Pres.	Номинальное давление насоса при нулевом расходе системы.	0,00-:-25,5	бар	0,00
9. SetPoint Pres.	Среднее давление, поддерживаемое в системе. **Повышение или понижение контрольного значения давления изменит все значения запуска и остановки каждого насоса в большую или в меньшую сторону (см. график, ссылка 18).**	0,00-:-25,5	бар	0,00
10. Dif.Start/Stop P1	Дифференциальное давление, допустимое между пуском и остановкой ПИЛОТНОГО насоса или ПОДАЮЩЕГО насоса P1.	0,00-:-2,00	бар	1,00
11. Dif.Start P2P3P4	Дифференциальное давление, меньшее давления запуска, между первым и вторым насосом, между вторым и третьим, между третьим и четвертым (будь они пилотные, подающие или резервные).	0,00-:-1,00	бар	0,3
12. Dif.Stop P2P3P4	Дифференциальное давление, большее давления остановки, между первым и вторым насосом, между вторым и третьим, между третьим и четвертым (будь они пилотные, подающие или резервные).	0,00-:-1,00	бар	0,2
13. DelayStart P1	Время задержки при запуске ПИЛОТНОГО насоса или ПОДАЮЩЕГО насоса P1, когда давление ниже значения, заданного в параметре **Dif.Start/Stop P1.**	0-:-20	сек.	0
14. DelayStart P2P3P4	Время задержки при запуске ПОДАЮЩИХ насосов P2, P3, P4, когда давление ниже значения, заданного в параметре **Dif.StartP2P3P4.**	0-:-20	сек.	1
15. Min.Run Pilot	Выбор минимального времени работы ПИЛОТНОГО насоса или ПОДАЮЩЕГО насоса P1.	0-:-20	сек.	0
16. Min.Run P2P3P4	Выбор минимального времени работы ПОДАЮЩИХ насосов P2, P3, P4 или РЕЗЕРВНОГО насоса.	0-:-20	сек.	2
17. Cnt.Strt.Pilot	Выбор минимального времени, в течение которого НЕ допускается второй запуск, следующий за первым, ПИЛОТНОГО насоса или ПОДАЮЩЕГО насоса P1. При срабатывании насос остается заблокированным до истечения заданного времени. За этот отрезок времени задержка запуска насоса сигнализируется на дисплее сообщением WAIT (Ждите).	0-:-600	сек.	10
18. Cnt.Strt.P2P3P4	Выбор минимального времени, в течение которого НЕ допускается второй запуск, следующий за первым, ПОДАЮЩЕГО насоса P2, P3, P4 или РЕЗЕРВНОГО насоса. При срабатывании насос остается заблокированным до истечения заданного времени. За этот отрезок времени задержка запуска насоса сигнализируется на дисплее сообщением WAIT (Ждите).	0-:-600	сек.	10
19. Danger Pres.	Значение давления, по достижении которого эл. блок включает сигнал тревоги сверхдавления. Эл. блок блокирует систему, если давление превышает заданное значение более чем в течение 5 секунд После понижения давления система вновь подключается (по истечении 5 секунд). Срабатывание предохранения сигнализируется дистанционным сигналом.	0,00-:-30	бар	10

продолжение на следующей странице

продолжение с предыдущей страницы

Кол-во страниц Параметра	Описание	Диапазон настройки	Ед-ца измер-я	Расшир. фаб. настройки DAB
20. Min.Pres.Al.H2O	Контрольное значение давления, задаваемое в зависимости от давления, в нагнетательном трубопроводе. Система останавливается, если давление опускается ниже заданного контрольного значения более чем на 1 минуту: на дисплее показывается AL H2O. 3 попытки автоматического сброса через 1 минуту и на четвертой попытке полная блокировка с необходимостью ручного сброса. На данном этапе эл. блок показывает AL64: отсутствие воды.	0,00-:-25,5	бар	0,5
21.Flow.Unit.Meas.	Выбор единицы измерения расходомера: л/сек. – л/мин. - м3/час	л/сек. л/мин. $м^3$/час	л/сек. л/мин. $м^3$/час	$м^3$/час
22. Flow sensor f.s.	Выбор конца шкалы расходомера.			00
23. TA calib.factor	Коэффициент настройки амперметрического трансформатора.			00
24. TV calib.factor	Коэффициент настройки вольтмерического трансформатора.			00
26. Pumps Mnt.Interv.	Настройка часов техобслуживания насосов. Техобслуж. P1, Техобслуж. P2, Техобслуж. P3, Техобслуж. P4	0-:-99999	часы	4500
27. Op. Hours P1	Кол-во рабочих часов насоса P1	0-:-99999	часы	
28. Op. Hours P2	Кол-во рабочих часов насоса P2	0-:-99999	часы	
29. Op. Hours P3	Кол-во рабочих часов насоса P3	0-:-99999	часы	
30. Op. Hours P4	Кол-во рабочих часов насоса P4	0-:-99999	часы	

18. ПРИМЕР НАСТРОЙКИ КОНТРОЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ



* Электронасос P1 или Пилотный электронасос

SetPoint Pressure (ссылка 9, таблица 16/17): **настройка 6 бар**

Dif.Start/Stop P1 (ссылка 10, таблица 16/17): **настройка 1 бар**

Dif. Start P2P3P4 (ссылка 11, таблица 16/17): **настройка 0,3 бар**

Dif. Stop P2P3P4 (ссылка 12, таблица 16/17): **настройка 0,2 бар**

19. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРОВЕРКИ (ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ)	ПОРЯДОК УСТРАНЕНИЯ
1. Двигатели насоса P1 (или Пилотного насоса) и/или P2 и/или P3 и/или P4 не запитывается.	A. Сработал термомагнитный выключатель эл. щита (ссылка QM1 и/или QM2 и/или QM3 и/или QM4) или автоматический дифференциальный выключатель распределительного щита. B. Нет напряжения на зажимах L1-L2-L3. C. Сработали плавкие предохранители FU2 и/или FU3 и сигнал тревоги (ссылка HL1) отключился. D. Контакты, ссылка KM1 и/или KM2 и/или KM3 и/или KM4 вибрируют.	A. Проверить изоляцию проводов электронасоса. Взвести термомагнитный выключатель, расположенный внутри эл. щита (ссылка QM1-QM2-QM3-QM4) или дифференциальный выключатель распределительного щита. B. Проверить соединительную электропроводку электрического щита и возможное срабатывание выключателей или разъединителей в системе. C. Проверить возможные короткие замыкания и заменить сработавшие плавкие предохранители. Если неисправность не устраняется, обратитесь в Сервис Dab. D. Напряжение электропитания является недостаточным.
2. Насос P1 (или Пилотный насос) и/или P2 и/или P3 и/или P4 делает попытку подачи, но не отвечает на команды.	A. Датчик давления неисправен, и электронный блок “Pumps Controller” сигнализирует **СБОЙ ДАТЧИКА (BROKEN SENSOR)**. B. Контакты KM1 и/или KM2 и/или KM3 и/или KM4 неисправны (контакты залипли). C. Электронный блок “Pumps Controller” неисправен. D. Электронный блок “Pumps Controller” сигнализирует СБОЙ (ERROR) параметров.	A. Проверить соединения и заменить комплектующие. B. Заменить один или несколько компонентов. C. Заменить электронный блок. D. Проверить настройку параметров.
3. Отсутствует давление в системе	A. Электронный блок “Pumps Controller” отключен. Зажим для подсоединения дистанционного управления (ссылка. 1-2) разомкнут.	A. Замкнуть соединение зажима.

	INDICE	pag.
1.	GENERALITĂȚI	137
2.	AVERTISMENTE	137
2.1	Personal specializat	137
2.2	Securitate	137
2.3	Răspunderi	137
3.	TRANSPORT	138
4.	INTRODUCERE	138
5.	INACTIVITATEA GRUPULUI	138
6.	INSTALARE	138
7.	DATE TEHNICE	138
8.	REFERINȚE SCHEMĂ DE CONEXIUNE: Caracteristici şi interpretări.	138
8.1.	REFERINȚE SCHEMĂ DE CONEXIUNE: Legendă şi funcțiuni.	139
9.	LEGĂTURI ELECTRICE	141
10.	ALIMENTAREA TABLOULUI	141
11.	APRINDEREA TABLOULUI	141
12.	FUNCȚIONAREA GRUPULUI PRIN INTERMEDIUL CENTRALEI ELECTRONICE "PUMPS CONTROLLER"	141
13.	PROGRAMAREA CENTRALEI ELECTRONICE "PUMPS CONTROLLER"	142
14.	TABEL. AFIŞARE PAGINI ŞI PARAMETRI CENTRALĂ ELECTR. "PUMPS CONTROLLER"	144
15.	TABEL LEGENDĂ ALARME AFIŞATE ÎN CENTRALA ELECTR. "PUMPS CONTROLLER"	145
16.	TABEL PARAMETRI DE SETAT ÎN CENTRALA ELECTR. "PUMPS CONTROLLER" DOAR PENTRU SERVICE DAB	146
17.	TABEL PARAMETRI DE SETAT ÎN CENTRALA ELECTR. "PUMPS CONTROLLER" DOAR PENTRU PROGRAMARE EXTINSĂ DAB	148
18.	EXEMPLU DE CALIBRARE PRESIUNE DE SETPOINT	152
19.	STUDIU ŞI SOLUȚIONARE INCONVENIENTE	153
	LIST OF SPARE PARTS	154

1. GENERALITĂȚI

Înainte de a proceda cu instalarea citiți cu atenție această documentație.

Instalarea şi funcționarea vor trebui să fie conforme cu reglementările privind securitatea din țara unde se instalează produsul. Toată operația va trebui să fie executată în mod impecabil.

Nerespectarea normelor de securitate, în afară de faptul că crează pericol pentru integritatea persoanelor şi daune aparaturilor, va face să decadă orice drept de intervenție în garanție.

2. AVERTISMENTE

2.1 Personal specializat

Se recomandă ca instalarea să fie executată de către un personal competent şi calificat care să posede cunoştințele tehnice cerute de normativele specifice în materie. Prin personal calificat se înțeleg acele persoane care prin formarea, experiența şi instruirea lor, ca şi prin cunoaşterea respectivelor norme, dispoziții, prevederi pentru prevenirea accidentelor şi privind condițiile de serviciu, au fost autorizate de responsabilul cu securitatea instalației să execute orice fel de activitate necesară în cadrul căreia să fie în măsură să cunoască şi să evite orice pericol. (Definiția pentru personalul tehnic IEC 60634)

2.2 Securitate

Utilizarea este consimțită doar dacă instalația electrică este prevăzută cu măsuri de securitate în funcție de Normativele în vigoare din țara unde se instalează produsul (pentru Italia CEI 64/2).

Verificați ca tabloul să nu fi suferit daune ca urmare a transportului sau a depozitării. În deosebi trebuie să se controleze dacă învelişul extern este perfect integru şi în condiții optime şi dacă toate piese interne ale tabloului (componente, conductori, etc.) rezultă a fi complet lipsite de urme de umiditate, oxidare sau murdărie: procedați eventual cu o atentă curățenie şi verificați eficiența tuturor componente conținute în tablou; dacă este ncesar înlocuiți piesele care nu rezultă a fi perfect eficiente. Este indispensabil să se verifice dacă toți conductorii din tablou sunt strânşi în mod corect în respectivele borne.

În cazul unei perioade lungi de depozitare (sau oricum în cazul înlocuirii vreunei componente) este bine să se execute pe tablou toate probele indicate de normele EN 60204-1.

2.3 Răspunderi

Constructorul nu răspunde de buna funcționare a Tabloului sau de eventualele daune provocate de acesta, dacă el a fost violat, modificat şi/sau pus să funcționeze în afara câmpului de lucru recomandat, sau în neconformitate cu alte dispoziți conținute în acest manual.

Îşi declină deasemeni orice răspundere pentru posibilele inexactități conținute în prezentul manual de instrucțiuni dacă sunt datorate unor erori de imprimare sau de transcriere. Îşi rezervă dreptul de a aduce produselor acele modificări pe care le va considera necesare sau utile, fără a le prejudicia caracteristicile esențiale.

3. TRANSPORTUL

Evitați de a supune produsele unor inutile izbiri sau coliziuni.

4. INTRODUCERE

Prezenta documentație furnizează indicațiile generale pentru instalarea şi folosirea tablourilor electrice E1GI - E2GI - E3GI / E1+P GI - E2+P GI - E3+P GI. Aparaturile au fost studiate şi realizate pentru comandarea şi protecția Grupurilor Industriale.

5. INACTIVITATEA GRUPULUI

O perioadă îndelungată de inactivitate în condiții precare, poate provoca daune aparaturilor noastre, făcând ca acestea să devină periculoase față de personalul responsabil cu instalarea, cu controalele şi cu întreținerea.
Este bine ca înainte de toate să se procedeze cu o corectă depozitare a grupului, respectând cu o deosebită atenție următoarele indicații:

- Tabloul electric trebuie să fie aşezat într-un loc complet uscat şi departe de surse de căldură.
- Tabloul electric trebuie să fie perfect închis şi izolat față de mediul extern pentru a se evita intrarea insectelor, a umidității şi prafului, care ar putea deteriora componentele electrice, compromițându-le funcționarea normală.

6. INSTALAREA

Respectați cu rigurozitate valorile de alimentare electrică indicate pe plăcuța cu date electrice din fața tabloului.

Tabloul electric este furnizat deja montat şi cablat la grupul pe care este prevăzut. Chiar dacă are un grad de protecție IP55, nu se recomandă utilizarea sa în atmosferă încărcată de gaze oxidante şi cu atât mai mult corozive.
Dacă sunt instalate la loc deschis, grupurile trebuie să fie cât mai mult posibil protejate contra razelor directe.
Este necesar, prin luarea unor măsuri adecvate, ca temperatura internă a tabloului să se mențină cuprinsă în "limitele de folosire temperatură mediu" mai departe enumerate. Temperaturile ridicate conduc la o îmbătrânire accelerată a tuturor componentelor, determinând avarii mai mult sau mai puțin grave.
Este deasemeni oportun să se asigure închiderea racordurilor de blocare a cablurilor de către cel care execută instalarea.
Strângeți cu precizie racordurile de blocare de intrare a cablului de alimentare a tabloului şi a eventualelor comenzi externe, conexate de către instalator, astfel încât să se evite ieşirea cablurilor din racordurile de blocare.

7. DATE TEHNICE

- **Tensiune nominală de alimentare :** 400V +/- 10%
- **Faze:** 3
- **Frecvența:** 50-60 Hz
- **Putere nominală maximă de folosire (kW):** Vezi plăcuța față tablou
- **Curent nominal maxim de folosire (A):** Vezi plăcuța față tablou
- **Limite de folosire temperatură mediu:** 4°C +40°C
- **Umiditate relativă (fără condensare):** 50% la 40°C MAX (90% la 20°C)
- **Grad de protecție:** IP55
- **Construcție a tablourilor:** conform EN 60204-1

8. REFERINȚE SCHEMĂ DE CONEXIUNE. Caracteristici şi interpretări

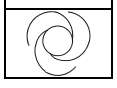
Tabloul este autoprotejat şi protejează electropompele contra **suprasarcinilor, scurtcircuitelor, lipsa de fază şi supratemperatura la reactivarea manuală.** Este predispus pentru inversiunea ordinii de plecare a electropompelor la fiecare pornire, pentru funcționarea simultană şi pentru introducerea uneia dintre pompe în caz de avarie a celorlalte (cu comutatorii în modalitate automată).
Furnizat din fabricație cu:

- borne pentru racordarea motorului, borne pentru conexarea comenzilor, borne pentru contacte de alarmă, borne pentru a permite semnalizarea funcționării pompelor, borne pentru conexarea presostatului de nivel minim (sau senzor inductiv).

Prevăzut cu:

- comutator pentru funcționarea MAN-0-AUT pentru fiecare electropompă;
- indicatoare luminoase de semnalizare funcționare pompe şi alarme.

8.1 REFERINȚE SCHEMĂ DE CONEXIUNE. Legendă şi funcțiuni

Ref.	Funcțiune (a se vedea referințele privitoare la schemele electrice)
	Indicații luminoase
HL1 POWER	**Indicație luminoasă albă** care semnalizează funcționarea corectă a circuitelor auxiliare.
HL2 ALARM	**Indicație luminoasă portocalie (generică)** care semnalizează alarmă în caz de: suprapresiune, subpresiune, nivel minim şi intervenție a protecției ampermetrice a electropompelor.
HL3	**Indicație luminoasă verde** care semnalizează alimentarea electropompei P1 sau electropompei pilot.
HL5	**Indicație luminoasă verde** care semnalizează alimentarea electropompei P2.
HL7	**Indicație luminoasă verde** care semnalizează alimentarea electropompei P3.
HL9	**Indicație luminoasă** care semnalizează alimentarea electropompei P4.
HL4 ALARM	**Indicație luminoasă portocalie** care semnalizează intervenția protecției ampermetrice a electropompei **P1** sau a electropompei pilot.
HL6 ALARM	**Indicație luminoasă portocalie** care semnalizează intervenția protecției ampermetrice a electropompei **P2**
HL8 ALARM	**Indicație luminoasă portocalie** care semnalizează intervenția protecției ampermetrice a electropompei **P3**
HL10 ALARM	**Indicație luminoasă portocalie** care semnalizează intervenția protecției ampermetrice a electropompei **P4**
	Comutator
SA1-SA2 **SA3-SA4**	**Comutator** pentru funcționarea MANUAL-0-AUTOMAT a fiecărei electropompe unde: – MANUAL = electropompele sunt comandate manual de operator atâta timp cât există impulsul. – AUTOMAT  electropompele sunt comandate în modalitate automată.

continuă la pagina succesivă

continuă de la pagina precedentă

Rif.	Funcțiune (a se vedea referințele privind schemele electrice)
	Întrupătoare automate şi secționatoare
QM1	**Întrerupător automat** magnetotermic pentru protecție contra suprasarcinilor şi scurtcircuitelor liniei de alimentare a motorului P1 sau a electropompei pilot, cu reactivare manuală.
QM2	**Întrerupător automat** magnetotermic pentru protecție contra suprasarcinilor şi scurtcircuitelor liniei de alimentare a motorului P2, cu reactivare manuală.
QM3	**Întrerupător automat** magnetotermic pentru protecție contra suprasarcinilor şi scurtcircuitelor liniei de alimentare a motorului P3, cu reactivare manuală.
QM4	**Întrerupător automat** magnetotermic pentru protecție contra suprasarcinilor şi scurtcircuitelor liniei de alimentare a motorului P4, cu reactivare manuală.
QS1	**Întrerupător secționator** al liniei de alimentare cu manetă de blocare uşă care se poate închide cu lacăt.
	Borne de legătură comenzi externe – ref. 1-6
1 - 2	**Borne de legătură** pentru comandă la distanță. În cazul utilizării scoateți puntea de by-pass prevăzută din fabricație între bornele nr.1 şi nr.2. Caracteristici de contact: 24V a.c. 40mA.
3 - 4	**Borne de legătură** pentru senzor de presiune. Caracteristici de contact: 15V a.c. 4-20mA.
5 - 6	**Borne de legătură** pentru presostat de presiune minimă P. MIN. sau senzor inductiv. În cazul utilizării scoateți puntea de by-pass prevăzută din fabricație între bornele nr.5 şi nr.6 Caracteristici de contact: 24V a.c. 40mA.
	Borne de legătură alarme la distanță – ref. 31-38
31 - 32	**Borne de legătură alarmă** avarie senzor de presiune. Caracteristici de contact: fără potențial, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
33 - 34	**Borne de legătură alarmă** generică: suprapresiune, subpresiune, nivel minim, intervenție a protecției ampermetrice a electropompei. Caracteristici de contact: fără potențial, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
35 - 36	**Borne de legătură alarmă** mers pe uscat. Caracteristici de contact: fără potențial, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
37 - 38	**Borne de legătură alarmă** anomalie circuite auxiliare. Caracteristici de contact: fără potențial, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
	Borne de legătură pentru semnalizare funcțiuni – ref. 39-40
39 - 40	**Borne de legătură** electropompe în mers. Caracteristici de contact: fără potențial, N.O., ≤ 250V a.c. ≤ 5A
	Cabluri de legătură
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** P1	**Cabluri de legătură** electropompa P1 sau electropompa pilot. **Respectați cu rigurozitate corespondența prevăzută.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** P2	**Cabluri de legătură** electropompa P2. **Respectați cu rigurozitate corespondența prevăzută.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** P3	**Cabluri de legătură** electropompa P3. **Respectați cu rigurozitate corespondența prevăzută.**
U1-V1-W1 **U2-V2-W2** P4	**Cabluri de legătură** electropompa P4. **Respectați cu rigurozitate corespondența prevăzută.**
	Siguranțe fuzibile de protecție
FU1 **FU2**	**Siguranțe fuzibile de protecție** a transformatorului contra scurtcircuitului circuitului primar şi al liniei de alimentare a acestuia (vezi scheme electrice).
FU3	**Siguranțe fuzibile de protecție** a înfăşurării secundare a transformatorului (vezi scheme electrice).
	Centrală electronică
Pumps Controller (KL1)	**Centrală electronică** pentru comandarea, controlul şi rotirea electropompelor.

9. LEGĂTURI ELECTRICE

9.1 Asigurați-vă ca întrerupătorul general al tabloului de distribuție a energiei să fie în poziția OFF (0) şi ca nimeni să nu-i poată reactiva în mod accidental funcționarea, înainte de a proceda la legătura cablurilor de alimentare la bornele L1 - L2 - L3 ale secționatorului.

9.2 Respectați întocmai toate dispozițiile în vigoare în materie de securitate şi prevenire a accidentelor.

9.3 **Asigurați-vă ca toate bornele să fie complet strânse dând o deosebită atenție la aceea de la pământ.**

9.4 Executați legăturile cablurilor în regleta de borne conform schemelor electrice arătate în caietul de instrucțiuni.

9.5 Controlați ca toate cablurile de legătură să se afle în condiții optime şi cu învelişul extern integru.

9.6 **Controlați ca întrerupătorul diferențial pentru protecția instalației să fie corect dimensionat. Prevedeți protecția automată contra scurtcircuitelor liniei de alimentare.**

9.7 **Se recomandă o legătură corectă şi sigură cu pământul a instalației, după cum este cerut de normativele în vigoare în materie.**

9.8 Executați verificările de securitate în conformitate cu normativa EN 60204-1.

10. ALIMENTAREA TABLOULUI

După ce ați executat în mod corect toate cele mai sus descrise, poziționați comutatorii ref. SA1, SA2, SA3 şi SA4 în poziția 0, închideți uşa tabloului. Alimentați tabloul închizând întrerupătorul general al tabloului de distribuție. Închideți întrerupătorul secționator ref. QS1 aflat pe uşa tabloului.
Electropompele nu sunt alimentate.

11. PORNIREA GRUPULUI

1. Aduceți comutatorul ref. SA1 în poziția MAN. Electropompa P1 (sau electropompa pilot) va fi alimentată atâta timp cât va exista impulsul manual.
   Repetați operația şi cu celelalte comutatoare ref. SA2, SA3 şi SA4, atâta timp cât există impulsul manual.
2. **ATENȚIUNE:** dacă cumva sensul de rotație al motorului este invers decât cel corect, este necesar să se inverseze între ele firele bornelor L2 şi L3 ale liniei de alimentare.
   Întrerupeți tensiunea de la tabloul de distribuție înainte de a executa operația.
3. **Evitați de a da drumul instalației acționând asupra întrerupătorului secționator de blocare uşă (ref. QS1) cu comutatoarele pentru fucționarea MANUAL-0-AUTOMAT (ref. SA1-SA2-SA3-SA4) în poziție automat ( ).**
4. Poziționați comutatoarele ref. SA1, SA2, SA3 şi SA4 în AUTOMAT şi controlați-le funcționarea conform parametrilor setați în centrală "Pumps Controller".

12. FUNCȚIONAREA GRUPULUI PRIN INTERMEDIUL CENTRALEI ELECTRONICE "PUMPS CONTROLLER"

Centrala electronică "Pumps Controller", poziționând comutatorii ref. SA1, SA2, SA3 şi SA4 în poziția AUTOMAT, predispune funcționarea grupului după cum urmează:

- Pornirea şi rotația electropompelor.
- Afişarea, prin display, a funcționalității grupului şi a parametrilor setați (vezi tab.nr. 14).
- Protecția electropompelor cu indicația în lista alarmelor şi semnalizarea la distanță în caz de :
  - lipsă apă,
  - suprapresiune,
  - lipsă semnal de la transmițătorul de presiune,
  - suprasarcină motoare.
- Controlul orelor de funcționare a fiecărei electropompe cu semnalizarea la distanță a întreținerii.
- Predispunerea, prin intermediul setării parametrilor (vezi tab.nr.17), a 4 tipologii de funcționare a grupului:
  - 1 electropompă pilot + 3 electropompe (1P.P. + 3P.),
  - 1 electropompă pilot + 2 electropompe + 1 electropompă ajutătoare (1P.P. + 2P. + 1P.S.),
  - 4 electropompe (4P.),
  - 3 electropompe + 1 electropompă ajutătoare (3P. + 1P.S.).

Centrala "Pumps Controller", poate fi programată în funcție de două diferite "chei", adică două diferite coduri numerice care corespund unei programări STANDARD DAB (cheie standard Dab) sau unei programări EXTINSE DAB (cheie extinsă Dab) după cum este indicat în tabelele nr.16 şi nr.17.

13. PROGRAMAREA CENTRALEI ELECTRONICE “PUMPS CONTROLLER”

Centrala prevede din fabricație patru taste pentru programare:

Tasta

pentru confirmarea datei modificate.

Tasta

pentru a alege cifra ce trebuie modificată.

Tasta

pentru a mări numărul ce trebuie modificat sau a trece la rândul de mai sus al parametrilor.

Tasta

pentru a micşora numărul ce trebuie modificat sau a trece la rândul de mai jos al parametrilor.

Taste

apăsate în mod contemporan (pentru circa 40 sec.) pentru a activa sau dezactiva funcțiunile centralei electronice “Pumps Controller”.

Pentru a avea acces la programare, procedați după cum urmează
(vezi tabela 14 “Afişare pagini şi parametri în Centrala Electronică “Pumps Controller”)

⇒ Dezactivați centrala “Pumps Controller”, apăsând în mod contemporan (pentru circa 4

ele

⇒ Pe display se va afişa înscrisul OFF.

⇒ Pe display va apărea pagina principală.

⇒ Apăsați tasta

până la rândul cel mai de jos al tuturor parametrilor, va apărea înscrisul “**introduceți cheie**”.

⇒ Apăsați tasta

: va apărea cu intermiteță 0-ul cel mai din dreapta.

⇒ Introduceți cu tasta

CHEIA STANDARD DAB sau CHEIA EXTINSĂ DAB (vezi tab.nr.16 şi nr.17), plasând numerele **de la dreapta către stânga**, deplasându-vă cu tasta

.

⇒ După ce ați introdus “cheia” , apăsați tasta

pentru a o confirma şi treceți la lista de programare aleasă.

⇒ În cazul în care a fost introdusă o cheie de acces greşită, centrala va semnala: PASSWORD GREŞIT...

⇒ Repetați operația mai sus descrisă, introducând cheia corectă.

⇒ Se intră în lista parametrilor.

1-ul Parametru de setat:

⇒ Apăsați tasta

pentru a selecționa limba. 2=ENGLEZĂ

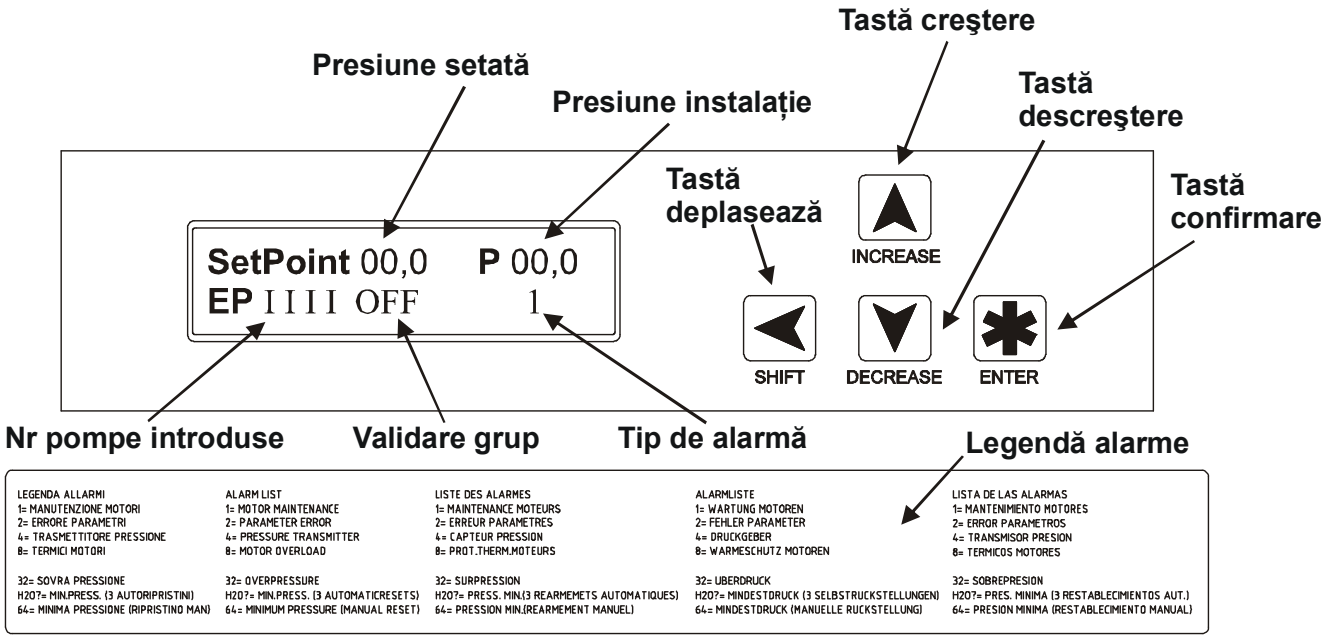
Pentru a continua programarea urmați cele indicate în tabela nr.16 PROGRAMARE CHEIE STANDARD DAB sau în tabela nr.17 PROGRAMARE EXTINSĂ DAB, în funcție de alegerea efectuată.

La terminarea programării apăsați tastele

în mod contemporan (timp de circa 40 sec.) pentru a ieşi

din programarea însăşi şi activați centrala electronică “Pumps Controller”, obținând afişarea primei pagini

DISPLAY CENTRALĂ ELECTRONICĂ “PUMPS CONTROLLER”



14. TABEL AFIŞARE PAGINI ŞI PARAMETRI ÎN CENTRALA ELECTRONICĂ "PUMPS CONTROLLER"

Pagini Afişări	Descriere Parametri
Pagina principală cu afişarea a: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** xxxx ON OFF EXT	 **SetPoint** = Presiune de calibrare **P** = Presiune de instalație **EP xxxx ON** = pompele nu sunt validate de comutatoarele tabloului **OFF EXT** = comandă distanță neactivată
Pagina principală cu afişarea a: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** xxxx OFF OFF EXT	 **SetPoint** = Presiune de calibrare **P** = Presiune de instalație **EP xxxx OFF** = permisiune pentru intrarea în toți parametrii cu password **OFF EXT** = comandă distanță nevalidată
Pagina principală cu afişarea a: **SetPoint** 00,0 **P** 00,0 **EP** IIII ON	 **SetPoint** = Presiune de calibrare **P** = Presiune de instalație **EP IIII ON** = pompele sunt validate de comutatorii tabloului
a 2-a pagină cu afişarea a: **Q.** : 0(L/M) **QT.** : 000(L)	 **Q** = debit instantaneu **(*)** **QT** = totalizare a debitului **(*)**
a 3-a pagină cu afişarea a: **kW** : 0.0 **kWh.** : 0.0	 **kW** = putere instantanee absorbită de grup **(*)** **kWh** = totalizare a puterii absorbite de grup **(*)**
a 4-a pagină cu afişarea a: **P1h** : 0 MAN OFF **P2h.** : 0 MAN OFF **P3h.** : 0 MAN OFF **P4h.** : 0 MAN OFF	 **h =** ore de lucru a pompei **MAN OFF** = semnalizează că pompa nu a depăşit orele de întreținere **MAN ON** = semnalizează că pompa a depăşit orele de întreținere
a 5-a pagină cu afişarea a: **Software vers.** DAB 001059052	 Software personalizat DAB
a 6-a pagină cu afişarea a: **Insert key** (cheie Standard Dab) sau (cheie Extinsă Dab)	 **10009** **contactați Service-ul Dab**

(*) = doar predispunere. Este necesară conexarea senzorilor de debit – curent – tensiune (vezi tabelul nr.17)

15. TABEL LEGENDĂ ALARME AFIŞATE ÎN CENTRALA ELECTRONICĂ "PUMPS CONTROLLER"

Legenda alarmelor, afişate pe display-ul centralei electronice "Pumps Controller", este introdusă şi pe plăcuța adezivă aflată pe centrala însăşi (după cum este indicat în figura de la pag.143).

Listă alarme		Descriere tip de alarmă
AL 1	Alarmă întreținere pompe	Apare atunci când au fost depăşite orele setate în parametrul: **Intervenție Întreținere Pompe (Pumps Maintenance Intervention)**.
AL 2	Alarmă eroare parametri	Apare atunci când în parametrul Presiune de SetPoint (SetPoint Pressure) este setată o valoare mai mare decât cea întrodusă în parametrul Presiune de Pericol (Danger Pressure).
AL 4	Alarmă generală senzor defect	Apare atunci când senzorul lipseşte, nemaifiind conexat .
AL8P1 **AL8P2** **AL8P3** **AL8P4**	Alarmă întrerupăt.termic pompe (AL8xx, unde în xx se indică pompa în alarmă termică)	Apare atunci când intervin întrerupăt. termice ale motoarelor pompelor.
AL 32	Alarmă presiune pericol	Apare atunci când presiunea instalației depăşeşte presiunea setată în parametrul: **Presiune Pericol (Danger Pressure)**.
AL 64	Alarmă nivel minim	Apare atunci când presostatul de minim sau plutitor, conexat la bornele 5 – 6, intervine.

Listă prealarme		Descriere tip de prealarmă
H2O ?	Prealarmă pentru lipsă apă	Apare atunci când presiunea coboară la o valoare inferioară valorii setate în parametrul: **Presiune Minimă H2O (Minimum H2O Pressure).** Centrala efectuează 3 tentative de autoreactivare a protecției cu blocarea totală şi reactivare manuală la a patra tentativă. Timpii de intervenție a protecției sunt de 1 minut fiecare. La primele 3 intervenții ale protecției apare înscrisul H2O ?, la a patra tentativă apare înscrisul AL 64.
WAIT		Apare atunci când timpul de pornire a pompei este mai mic decât cel setat în parametrii: **Cont.Porn.Pilot / Cont. Porn.P2P3P4** **(Cnt.Strt.Pilot / Cnt.Strt P2P3P4)**

Atențiune: mai multe alarme prezente vor fi semnalizate una câte una.

16. Tabel PARAMETRI de satat în CENTRALA "PUMPS CONTROLLER" DOAR PENTRU SERVICE DAB (CHEIE STANDARD DAB)

Număr Pagini Parametru	Descriere	Câmp	Unitate măsură	SetUp Standard DAB
Introduceţi cheie	**Introduceţi CHEIE STANDARD DAB**	0-:-99999	dată	**10009**
1. Language	Limbi în care sunt scrişi parametrii: Italiană = 0 Engleză = 2 Franceză = 3 Germană = 4 Spaniolă =5	0-:-5	dată	2: Engleză
5. PumpsAntiblock 1: ON / 2: OFF	Alegere excludere sau introducere a ciclului test antiblocare pompe.	1-:-2	dată	2
6. AntiblockTime	Setare a timpului de oprire a pompei după care trebuie să se prevadă testul de antiblocare a pompei însăşi.	1-:-255	zi	7
8. Rtd.Pump Pres.	Presiune nominală a pompei cu circuitul cu debit zero.	0,00-:-25,5	bar	0,00
9. SetPoint Pres.	Presiune medie de menținut în instalație. **Creşterea sau micşorare presiunii de SetPoint modifică toate valorile de start şi stop a fiecărei pompe către în sus sau către în jos (vezi graficul ref.18).**	0,00-:-25,5	bar	0,00
10. Dif. Start/Stop P1	Diferența de presiune admisă între pornirea şi oprirea pompei PILOT sau pompa de ALIMENTARE P1.	0,00-:-2,00	bar	1,00
11. Dif.Start P2P3P4	Diferențial inferior de presiune pentru pornirea între prima pompă şi a doua pompă, între a doua şi a treia, între a treia şi a patra (oricare ar fi acestea pilot, alimentare sau ajutătoare).	0,00-:-1,00	bar	0,3
12. Dif.Stop P2P3P4	Diferențial superior de presiune pentru oprirea între prima pompă şi a doua pompă, între a doua şi a treia, între a treia şi a patra (oricare ar fi acestea pilot, alimentare sau ajutătoare)	0,00-:-1,00	bar	0,2
13. DelayStart P1	Timp de întârziere la pornirea pompei PILOT sau pompei de ALIMENTARE P1, când presiunea este mai mică decât parametrul setat în **Dif.Start/Stop P1**	0-:-20	sec.	0
14. DelayStart P2P3P4	Timp de întârziere la pornirea pompei de ALIMENTARE P2, P3, P4 când presiunea este mai mică decât parametrul setat în **Dif.StartP2P3P4**.	0-:-20	sec.	1
15. Min.Run Pilot	Alegerea timpului minim de rămânere în mers a pompei PILOT sau a pompei de ALIMENTARE P1.	0-:-20	sec.	0
16. Min.Run P2P3P4	Alegerea timpului minim de rămânere în mers a pompelor de ALIMENTARE P2, P3, P4 sau a pompei AJUTĂTOARE.	0-:-20	sec.	2
17. Cnt.Strt.Pilot	Alegerea timpului minim până în care NU este admisă a doua pornire, succesivă primei, pentru pompa PILOT sau pompa de ALIMENTARE P1. Eventuala intervenție menție blocată pompa până la terminarea timpului setat. În acest interval de timp se semnalizează întârzierea de pornire a pompei cu înscrisul WAIT.	0-:-600	sec.	10

continuă la pagina succesivă

continuă de la pagina precedentă

Număr Pagini Parametru	Descriere	Câmp	Unitate măsură	SetUp Standard DAB
18. Cnt.Strt.P2P3P4	Alegerea timpului minim până în care NU este admisă a doua pornire, succesivă primei, pentru pompa de ALIMENTARE P2, P3, P4 sau pompa AJUTĂTOARE. Eventuala intervenţie menţie blocată pompa până la terminarea timpului setat. În acest interval de timp se semnalizează întârzierea de pornire a pompei cu înscrisul WAIT.	0-:-600	sec.	10
19. Danger Pres.	Valoarea de presiune pentru care centrala intră în alarmă pentru suprapresiune. Centrala blochează instalaţia dacă presiunea rămâne pentru mai mult de 5 secunde peste valoarea setată. Imediat ce presiunea se întoarce la valorile setate, instalaţia va fi validată (numai după 5 secunde). Protecţia este semnalizată la distanţă.	0,00-:-30	bar	10,00
20. Min.Pres.Al.H2O	Valoare presiune de setat în funcţie de presiunea de pe circuitul de refulare. Instalaţia este oprită dacă presiunea coboară sub valoarea setată pentru mai mult de 1 minut: se va afişa **AL H2O**. Tentativă de reactivare automată de 3 ori după un minut şi blocare totală cu reactivare manuală la a patra intervenţie. În această situaţie centrala semnalizează AL64: lipsă apă.	0,00-:-25,5	bar	0,5
26. Pump Mnt.Interv.	Setare a orelor de întreţinere pompe. Interv.Man. P1, Interv.Man. P2, Interv.Man.P3, Interv.Man. P4	0-:-99999	ore	4500
27. Op. Hours P1	Ore lucrate pompa P1	0-:-99999	ore	
28. Op. Hours P2	Ore lucrate pompa P2	0-:-99999	ore	
29. Op. Hours P3	Ore lucrate pompa P3	0-:-99999	ore	
30. Op. Hours P4	Ore lucrate pompa P4	0-:-99999	ore	

17. Tabel PARAMETRI de setat în CENTRALA "PUMPS CONTROLLER"
DOAR PENTRU PROGRAMAREA EXTINSĂ DAB
(CHEIE EXTINSĂ DAB)

Număr Pagini Parametru	Descriere	Câmp	Unitate măsură	SetUp Extins DAB
Introduceți cheie	**Introduceți CHEIE EXTINSĂ DAB**	0-:-99999	dată	**Contactați Service Dab**
1. Language	Limbile în care sunt scrişi parametrii: Italiană = 0 Engleză = 2 Franceză = 3 Germană = 4 Spaniolă =5	0-:-5	dată	2: Engleză
2. Type of system 1 = P.P.+3P. 2 = P.P.+2P.+1P.S. 3 = 4P. 4 = 3P.+1P.S.	Alegerea tipului de instalație hidraulică: **1 = P.P.+3P.** **1 pompă pilot de compensare** **+ 3 pompe de alimentare** Funcțiuni: ⇒ Pompa pilot: compensează mici debite. ⇒ Pompe de alimentare: funcționează la presiuni de instalație setate în SetPoint de referință şi Diferențiale. ⇒ Rotație ordine de pornire a pompelor de alimentare (prima pompă care porneşte este prima pompă care se opreşte). ⇒ Test săptămânal antiblocare a pompelor de alimentare cu 15 sec. fiecare de funcționare forțată (dacă este validat parametrul 5). Indicat cu: P1TEST, P2TEST, P3TEST. ⇒ Alarme întrerup.termice cu blocarea respectivelor pompe şi semnalizarea la distanță. Indicați cu: AL8PI, AL8P2, AL8P3. **2 = P.P.+2P.+1P.S.** **1 pompă pilot de compensare** **+ 2 pompe de alimentare** **+ 1 pompă ajutătoare** Funcțiuni: ⇒ Pompă pilot: compensează mici debite. ⇒ Pompe de alimentare: funcționează la presiuni de instalație setate în SetPoint de referință şi Diferențiale. ⇒ Rotație ordine de pornire a pompelor de alimentare (prima pompă care porneşte este prima pompă care se opreşte). ⇒ Pornire automată a pompei ajutătoare PS în caz de alarmă AL8P1 sau AL8P2. ⇒ Test săptămânal antiblocare **doar a pompei ajutătoare** (dacă este validat parametrul 5). Pompa ajutătoare intră în funcțiune în funcție de cele setate în parametrul 6 (timp antiblocare) şi rămâne validată pentru funcționare de la un minimum de 1 min. la un maximum de 30 min. Pe display va apărea înscrisul PS.TEST.			

continuă la pagina succesivă

continuă de la pagina precedentă

Număr Pagini Parametru	Descriere	Câmp	Unitate măsură	SetUp Extins DAB
	⇒ Alarme întrerup. termice cu blocarea respectivelor pompe şi semnalizare la distanţă. Indicaţie cu: AL8P1, AL8P2, AL8PS **3 = 4P.** **4 pompe de alimentare** Funcţiuni: ⇒ Toate pompele de alimentare funcţionează la presiuni de instalaţie setate în SetPoint de referinţă şi Diferenţiale. ⇒ Rotaţie ordine de pornire a pompelor de alimentare (prima pompă care porneşte este prima pompă care se opreşte). ⇒ Test săptămânal antiblocare a pompelor de alimentare cu 15 sec. fiecare de funcţionare forţată (dacă este validat parametrul 5). Indicat cu: P1TEST, P2TEST, P3TEST, P4TEST. ⇒ Alarme întrerup. termice cu blocarea respectivelor pompe şi semnalizare la distanţă. Indicate cu: AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8P4. **4 = 3P. + 1P.S.** **3 pompe de alimentare** **+ 1 pompă ajutătoare** Funcţiuni: ⇒ Toate pompele de alimentare funcţionează la presiuni de instalaţie setate în SetPoint de referinţă şi Diferenţiale. ⇒ Rotaţie ordine de pornire a pompelor de alimentare (prima pompă care porneşte este prima pompă care se opreşte). ⇒ Test săptămânal antiblocare **doar a pompei ajutătoare** (dacă este validat parametrul 5). Pompa ajutătoare intră în funcţiune în funcţie de cele setate în parametrul 6 (timp antiblocare) şi rămâne validată pentru funcţionare de la un minimum de 1 min. la un maximum de 30 min. Pe display va apărea înscrisul PS.TEST. ⇒ Alarme întrerup. termice cu blocarea respectivelor pompe şi semnalizare la distanţă. Indicate cu: AL8P1, AL8P2, AL8P3, AL8PS.			
3. Type of sensor 1: P.RELATIVE 2: P.DIFFERENTIAL	1 : Transmiţător de presiune relativă. 2 : Transmiţător de presiune diferenţială.	1-:-2	dată	1
4. Number of pumps	Alegere a numărului de pompe de alimentare care compun instalaţia: **max două** de fiecare tip de instalaţie 2 **max trei** de fiecare tip de instalaţie 1 **max patru** de fiecare tip de instalaţie 3	1-:-4	dată	2
5. PumpsAntiblock 1: ON 2: OFF	Alegere excludere sau introducere a ciclului test antiblocare pompe.	1-:-2	dată	2
6. AntiblockTime	Setare a timpului de oprire pompă după care trebuie să se prevadă testul de antiblocare a pompei însăşi.	1-:-255	zi	7

continuă la pagina succesivă

continuă de la pagina precedentă

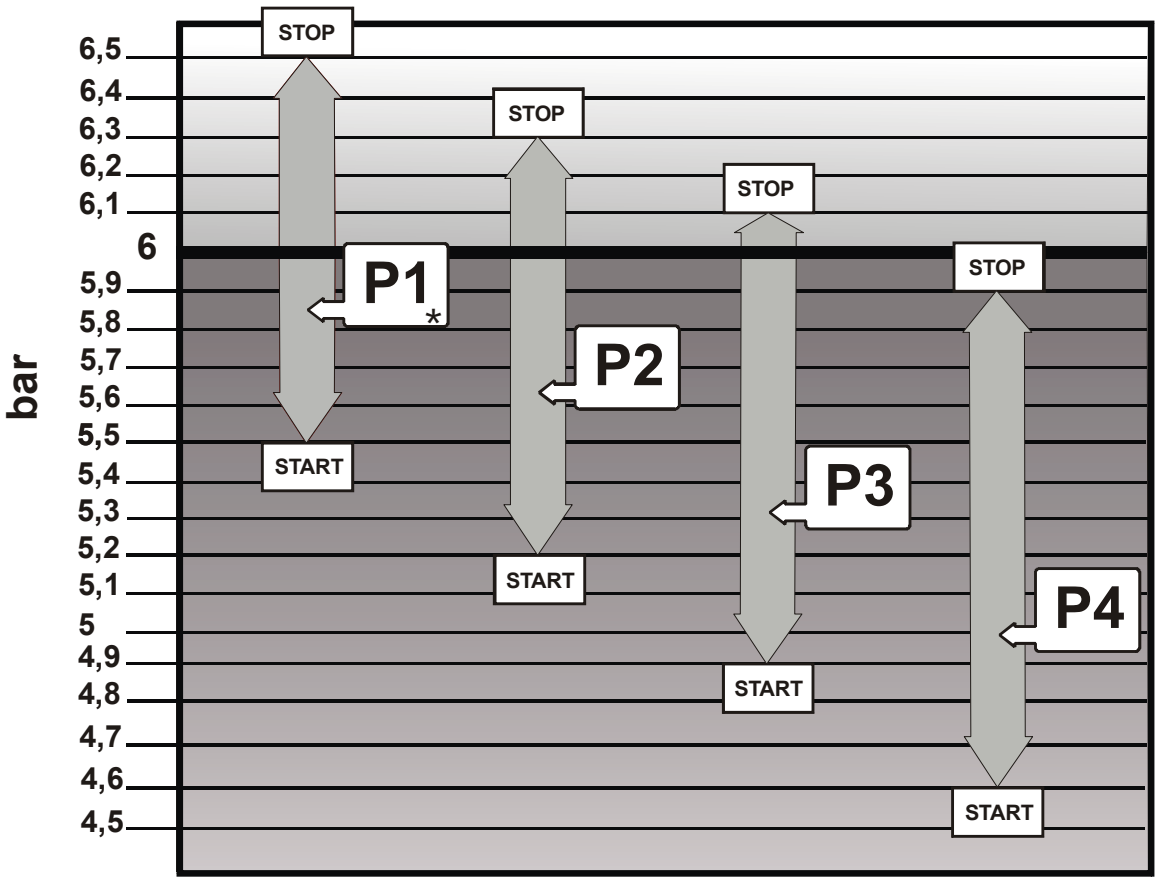
Număr Pagini Parametru	Descriere	Câmp	Unitate măsură	SetUp Extins DAB
7. Sensor Pres.	Alegere indicație maximă a senzorului instalat.	4-:-25,5	bar	10,0
8. Rtd.Pump Pres.	Presiune nominală a pompei cu circuitul cu debit zero.	0,00-:-25,5	bar	0,00
9. SetPoint Pres.	Presiune medie de menținut în instalație. **Creşterea sau descreşterea presiunii de SetPoint modifică toate valorile de start şi stop ale fiecărei pompe către în sus sau către în jos (vezi graficul ref.18).**	0,00-:- 25,5	bar	0,00
10. Dif.Start/Stop P1	Diferența de presiune admisă între pornirea şi oprirea pompei PILOT sau a pompei de ALIMENTARE P1.	0,00-:-2,00	bar	1,00
11. Dif.Start P2P3P4	Diferențial inferior de presiune pentru pornirea dintre prima pompă şi a doua pompă, dintre a doua şi a treia, dintre a treia şi a patra (indiferent dacă ele sunt pilot, de alimentare sau ajutătoare).	0,00-:-1,00	bar	0,3
12. Dif.Stop P2P3P4	Diferențial superior de presiune pentru oprirea între prima pompă şi a doua pompă, între a doua şi a treia, între a treia şi a patra (indiferent dacă ele sunt pilot, de alimentare sau ajutătoare).	0,00-:-1,00	bar	0,2
13. DelayStart P1	Timp de întârziere la pornirea pompei PILOT sau a pompei de ALIMENTARE P1 atunci când presiunea este inferioară parametrului setat în **Dif.Start/Stop P1**.	0-:-20	sec.	0
14. DelayStart P2P3P4	Timp de întârziere la pornirea pompei de ALIMENTARE P2, P3, P4 atunci când presiunea este inferioară parametrului setat în **Dif.Start P2P3P4**.	0-:-20	sec.	1
15. Min.Run Pilot	Alegerea timpului minim de rămânere în mers a pompei PILOT sau a pompei de ALIMENTARE P1.	0-:-20	sec.	0
16. Min.Run P2P3P4	Alegerea timpului minim de rămânere în mers a pompei de ALIMENTARE P2, P3, P4 sau a pompei AJUTĂTOARE.	0-:-20	sec.	2
17. Cnt.Strt.Pilot	Alegerea timpului minim până în care NU este admisă a doua pornire, succesivă primei, pentru pompa PILOT sau pompa de ALIMENTARE P1. Eventuala intervenție menține blocată pompa, până la terminarea timpului setat. În acest interval de timp se semnalizează întârzierea de pornire pompă cu înscrisul WAIT.	0-:-600	sec.	10
18. Cnt.Strt.P2P3P4	Alegerea timpului minim până în care NU este admisă a doua pornire, succesivă primei, pentru pompa de ALIMENTARE P2, P3, P4 sau pompa AJUTĂTOARE. Eventuala intervenție menține blocată pompa, până la terminarea timpului setat. În acest interval de timp se semnalizează întârzierea de pornire pompă cu înscrisul WAIT.	0-:-600	sec.	10
19. Danger Pres.	Valoare de presiune pentru care centrala intră în alarmă pentru suprapresiune. Centrala blochează instalația dacă presiunea rămâne pentru mai mult de 5 secunde peste valoarea setată. Imediat ce presiunea coboară, instalația va fi validată (numai după 5 secunde). Protecția este semnalizată la distanță.	0,00-:-30	bar	10

continuă la pagina succesivă

continuă de la pagina precedentă

Număr Pagini Parametru	Descriere	Câmp	Unitate măsură	SetUp Extins DAB
20. Min.Pres.Al.H2O	Valoare presiune de setat în funcție de presiunea de pe circuitul de refulare. Instalația va fi oprită dacă presiunea coboară sub valoarea setată pentru mai mult de 1 minut: se va afişa **AL H2O**. Tentativă de reactivare automată de 3 ori după un minut şi blocare totală cu reactivarea manuală la a patra intervenție. În această situație centrala semnalizează AL64: lipsă apă.	0,00-:-25,5	bar	0,5
21.Flow.Unit.Meas	Alegerea unității de măsură a măsurătorului de debit: L/sec. – L/min. – M³h.	L/sec. L/min. M³h.	L/sec. L/min. M³h.	M³h.
22. Flow sensor f.s.	Alegerea indicației maxime a măsurătorului de debit.			00
23. TA calib.factor	Coeficient pentru calibrarea transformatorului ampermetric.			00
24. TV calib.factor	Coeficient pentru calibrarea transformatorului voltmetric.			00
26. Pumps Mnt.Interv.	Setare a orelor de întreținere pompe. Interv.Man. P1, Interv.Man. P2, Interv.Man. P3, Interv.Man. P4.	0-:-99999	ore	4500
27. Op. Hours P1	Ore lucrate pompa P1	0-:-99999	ore	
28. Op. Hours P2	Ore lucrate pompa P2	0-:-99999	ore	
29. Op. Hours P3	Ore lucrate pompa P3	0-:-99999	ore	
30. Op. Hours P4	Ore lucrate pompa P4	0-:-99999	ore	

18. EXEMPLU DE CALIBRARE PRESIUNE DE SETPOINT



*Electropompa P1 sau electropompa Pilot

Presiune de SetPoint (SetPoint Pressure) (rif. 9 tabelul 16/17) : **setată la 6 bar**

Dif. Start/Stop P1 (rif. 10 tabelul 16/17) : **setată la 1 bar**

Dif. Start P2P3P4 (rif. 11 tabelul 16/17) : **setată la 0,3 bar**

Dif. Stop P2P3P4 (rif. 12 tabelul 16/17) : **setată la 0,2 bar**

19. STUDIU ŞI SOLUȚIONARE INCONVENIENTE

INCONVENIENTE	VERIFICĂRI (POSIBILE CAUZE)	TIPUL DE INTERVENȚIE
1. Motoarele P1 (sau Pilot) şi/sau P2 şi/sau P3 şi/sau P4 nu se alimentează.	A. Întrerupătorul magnetotermic al tabloului (ref. QM1 şi/sau QM2 şi/sau QM3 şi/sau QM4) sau întrerupătorul automat diferențial al tabloului de distribuție au intervenit. B. Nu este prezentă tensiune la bornele L1-L2-L3. C. Au intervenit siguranțele fuzibile de protecție FU2 şi/sau FU3 iar semnalizarea (ref. HL1) este stinsă. D. Contactorii ref. KM1 şi/sau KM2 şi/sau KM3 şi/sau KM4 vibrează.	A. Controlați izolările cablurilor electropompei. Reactivați întrerupătorul magnetotermic aflat în interiorul tabloului (ref. QM1-QM2-QM3-QM4) sau cel diferențial al tabloului de distribuție. B. Verificați cablurile de legătură ale tabloului şi eventualele întrerupătoare sau secționatori interveniți în instalație. C. Individuați eventualele scurtcircuite şi înlocuiți siguranțele fuzibile intervenite. Dacă avaria persistă contactați Service-ul Dab. D. Tensiunea de alimentare este insuficientă.
2. Pompa P1 (sau Pilot) şi/sau P2 şi/sau P3 şi/sau P4 continuă să furnizeze şi nu răspunde la comenzi.	A. Transductorul de presiune este în avarie iar centrala electronică "Pumps Controller" indică **SENZOR DEFECT (BROKEN SENSOR)**. B. Contactorii KM1 şi/sau KM2 şi/sau KM3 şi/sau KM4 sunt defecți (contacte lipite). C. Centrala electronică "Pumps Controller" este defectă. D. Centrala electronică "Pumps Controller" indică EROARE (ERROR) parametri.	A. Controlați legăturile sau înlocuiți elementele. B. Înlocuiți componenta/ele. C. Înlocuiți centrala. D. Controlați calibrarea parametrilor.
3. Nu este presiune în instalație	A. Centrala electronică "Pumps Controller" este dezactivată. Borna de legătură pentru comanda la distanță (ref. 1-2) este deschisă.	A. Închideți legătura bornei.

List of spare parts

E1+P GI 4 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B40 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-C2E-C10 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1 KM2		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E1+P GI 5 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B40 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-C2E-C10 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2		100-C12KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E1+P GI 6,5 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B40 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-C2E-C16 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E1+P GI 9,7 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-C2E-C20 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E1+P GI 11,4 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-C2E-C25 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KMD2		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS2		100-C12KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E1+P GI 13,2 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-C2E-C25 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KMD2		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS2		100-C12KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E1+P GI 17,2 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-F8E-C32 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KMD2		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS2		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E1+P GI 20,7 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-F8E-C45 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KMD2		100-C30KJ00 ALLEN BRADLEY
KMS2		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E1+P GI 24,2 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-F8E-C45 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KMD2		100-C30KJ00 ALLEN BRADLEY
KMS2		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E1+P GI 32,2 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2		140M-CMN-6300 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KMD2		100-C37KJ00 ALLEN BRADLEY
KMS2		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E2+P GI 7 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B40 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3		140M-C2E-C10 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E2+P GI 9 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B40 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3		140M-C2E-C10 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3		100-C12KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E2+P GI 12 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B40 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3		140M-C2E-C16 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E2+P GI 17,2 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3		140M-C2E-C20 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E2+P GI 20,6 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3		140M-C2E-C25 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KMD2 KMD3		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3		100-C12KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E2+P GI 24,2 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3		140M-C2E-C25 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KMD2 KMD3		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3		100-C12KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E2+P GI 32,2 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3		140M-F8E-C32 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KMD2 KMD3		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E2+P GI 39,2 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3		140M-F8E-C45 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KMD2 KMD3		100-C30KJ00 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E2+P GI 46,2 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3		140M-F8E-C45 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KMD2 KMD3		100-C30KJ00 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E2+P GI 62,2 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3		140M-CMN-6300 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KMD2 KMD3		100-C37KJ00 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E3+P GI 10 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B40 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3 QM4		140M-C2E-C10 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KM4		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E3+P GI 13 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B40 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3 QM4		140M-C2E-C10 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KM4		100-C12KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E3+P GI 15,5 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B40 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3 QM4		140M-C2E-C16 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KM4		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E3+P GI 24,7 T

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3 QM4		140M-C2E-C20 ALLEN BRADLEY
TC1		50VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KM4		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E3+P GI 29,8 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3 QM4		140M-C2E-C25 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KM4 KMD2 KMD3 KMD4		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3 KMS4		100-C12KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E3+P GI 35,2 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3 QM4		140M-C2E-C25 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KM4 KMD2 KMD3 KMD4		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3 KMS4		100-C12KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E3+P GI 47,2 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3 QM4		140M-F8E-C32 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KM4 KMD2 KMD3 KMD4		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3 KMS4		100-C16KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

E3+P GI 57,7 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3 QM4		140M-F8E-C45 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KM4 KMD2 KMD3 KMD4		100-C30KJ00 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3 KMS4		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

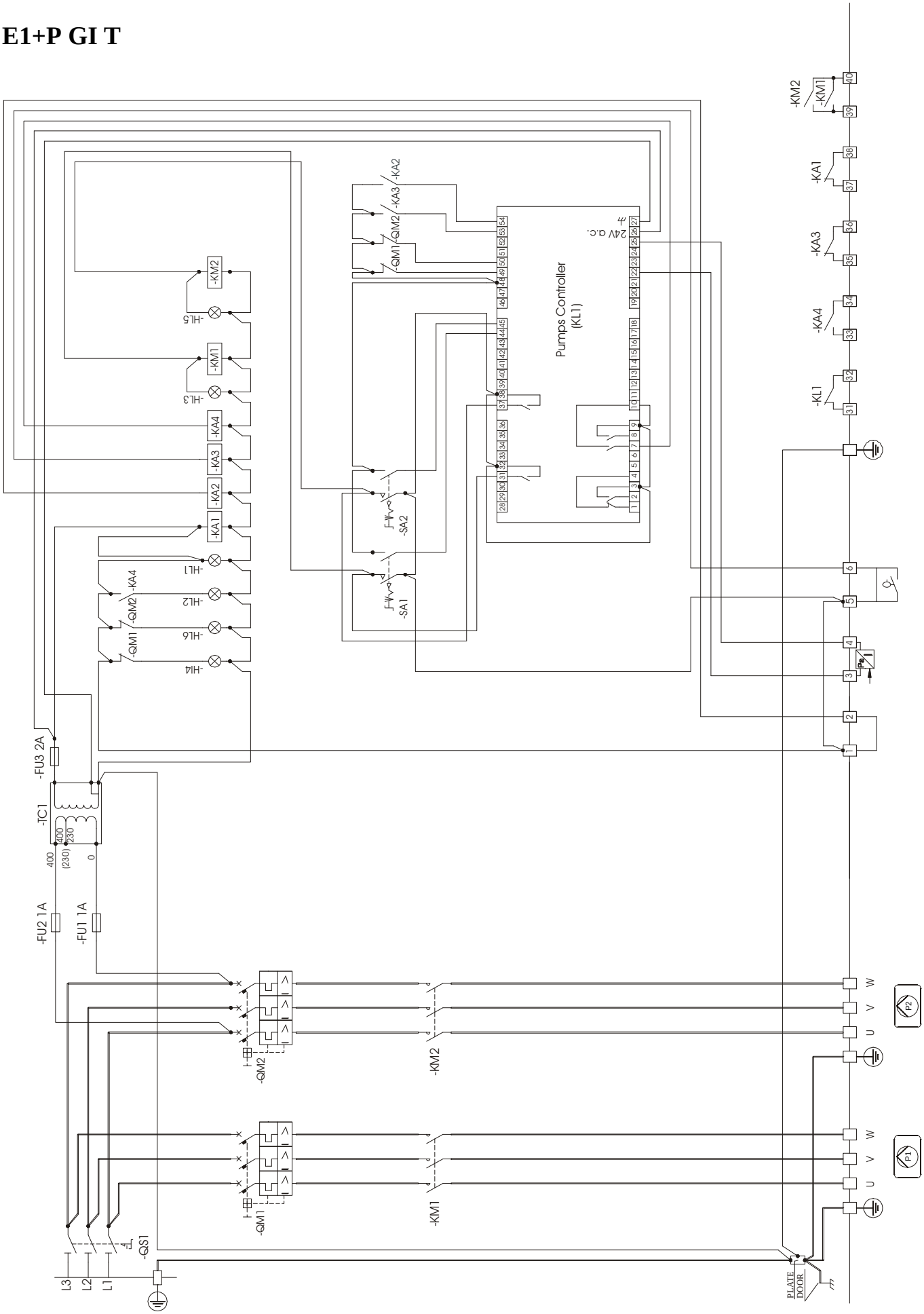
E3+P GI 68,2 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3 QM4		140M-F8E-C45 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KM4 KMD2 KMD3 KMD4		100-C30KJ00 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3 KMS4		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

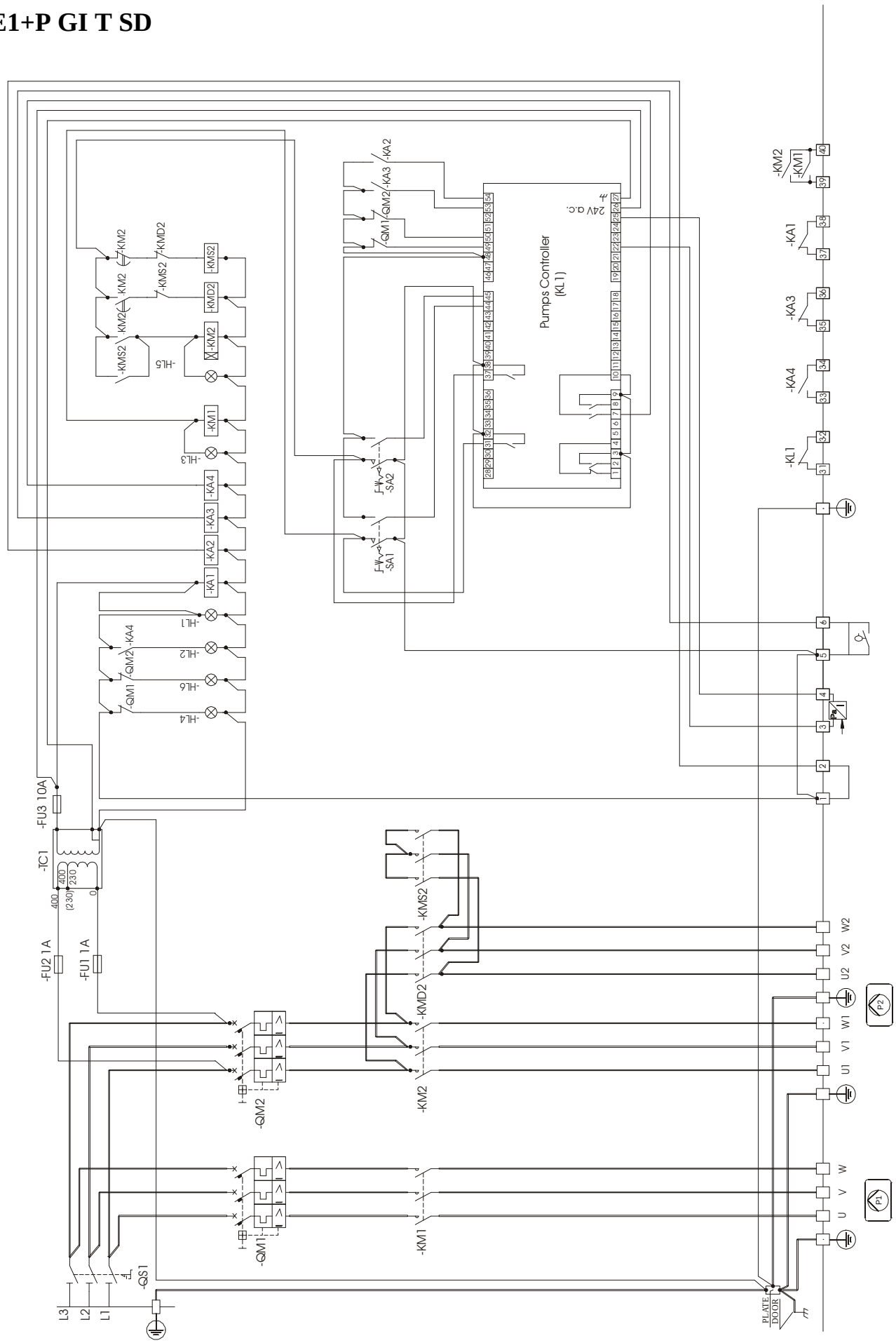
E3+P GI 92,2 T SD

Ref.	Code	Model
QM1		140M-C2E-B63 ALLEN BRADLEY
QM2 QM3 QM4		140M-CMN-6300 ALLEN BRADLEY
TC1		75VA BOTTER
KM1		100-C09KJ10 ALLEN BRADLEY
KM2 KM3 KM4 KMD2 KMD3 KMD4		100-C37KJ00 ALLEN BRADLEY
KMS2 KMS3 KMS4		100-C23KJ10 ALLEN BRADLEY
KA1 KA2 KA3 KA4	002773265	40.52.8.024.0000 FINDER
Pumps Controller	002776126	CENTRALINA ELETTRONICA DAB

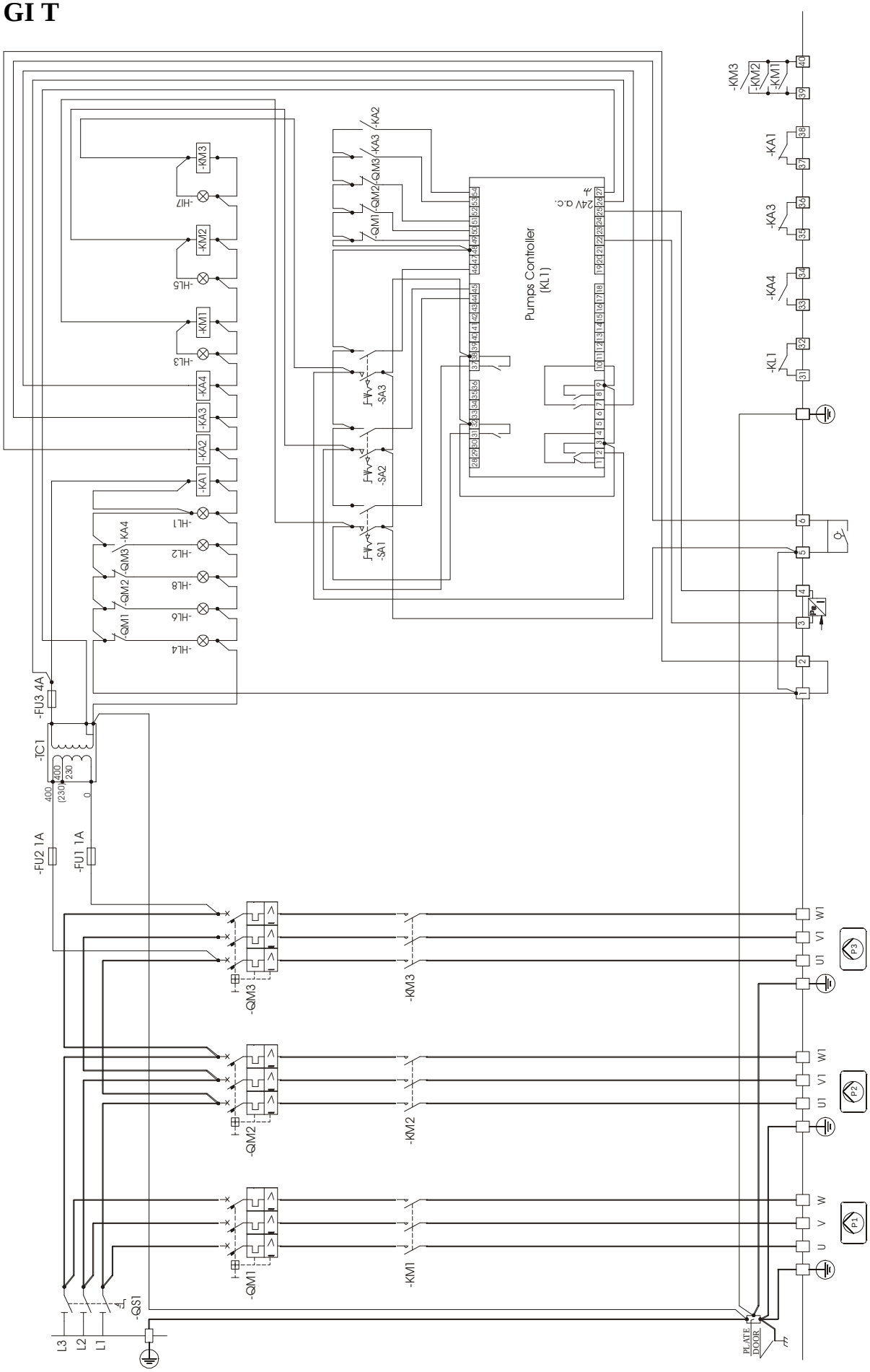
E1+P GI T


-KM2
-KM1
-KA1
-KA3
-KA4
-KL1
-KA2
-KA3
-QM2
-QM1
24V a.c.
Pumps Controller
(KL1)
-HL5
-HL3
-HL1
-HL2
-HL6
-HL4
-SA2
-SA1
-FU3 2A
-TC1
400
230
(230)
0
-FU2 1A
-FU1 1A
-QM2
-KM2
-QM1
-KM1
-QS1
L3
L2
L1
PLATE
DOOR
P2
P1

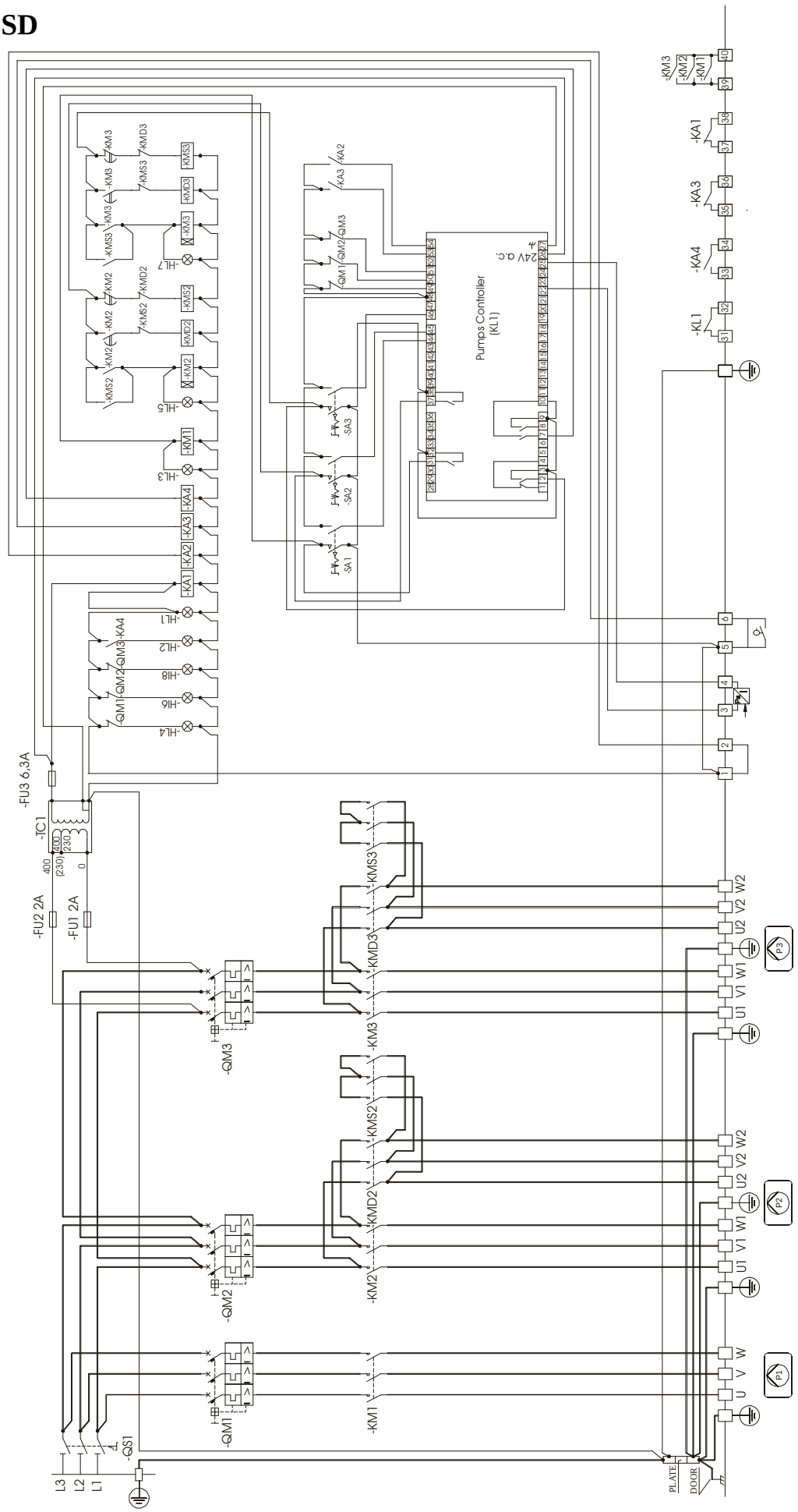
E1+P GI T SD


Pumps Controller
(KL1)
24V a.c.
-KA2
-KA3
-QM2
-QM1
-KM2
-KMD2
-KMS2
-HL5
-KM1
-HL3
-KA4
-KA3
-KA2
-KA1
-HL1
-HL2
-HL6
-HL4
-SA2
-SA1
-KM2
-KM1
-KA1
-KA3
-KA4
-KL1
-FU3 10A
-TC1
400
230
-FU2 1A
-FU1 1A
-QS1
L3
L2
L1
-KMS2
-KMD2
-KM2
-QM2
-KM1
-QM1
W2
V2
U2
W1
V1
U1
W
V
U
P2
P1
PLATE
DOOR

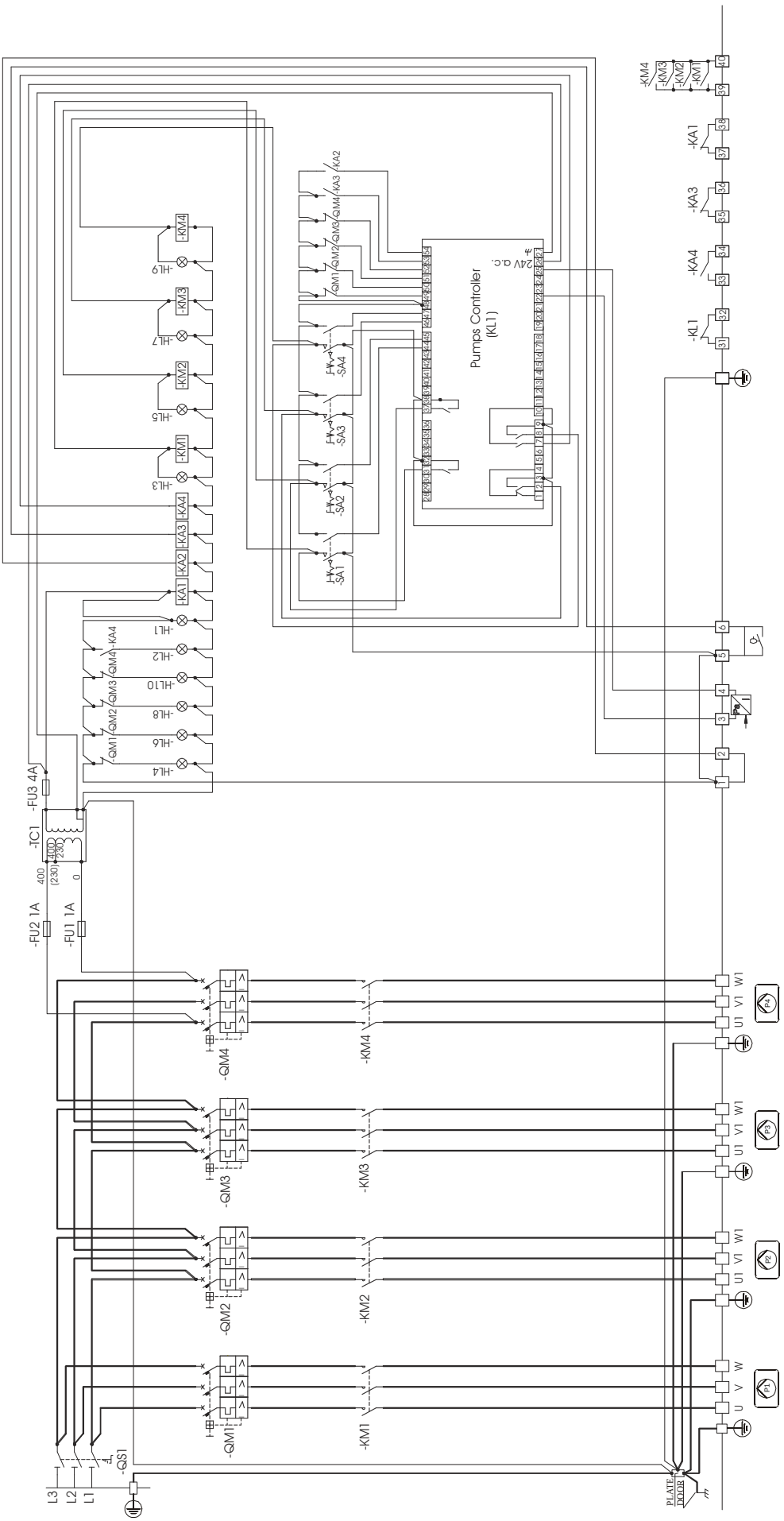
E2+P GI T


Pumps Controller
(KL1)
24V a.c.
-KM3
-KM2
-KM1
-KA1
-KA3
-KA4
-KL1
-KA2
-QM3
-QM2
-QM1
-SA3
-SA2
-SA1
-HL7
-HL5
-HL3
-HL1
-HL2
-HL8
-HL6
-HL4
-FU3 4A
-TC1
400
230
-FU2 1A
-FU1 1A
-QS1
L3
L2
L1
PLATE DOOR
M3
M2
M1
W1
V1
U1
W
V
U

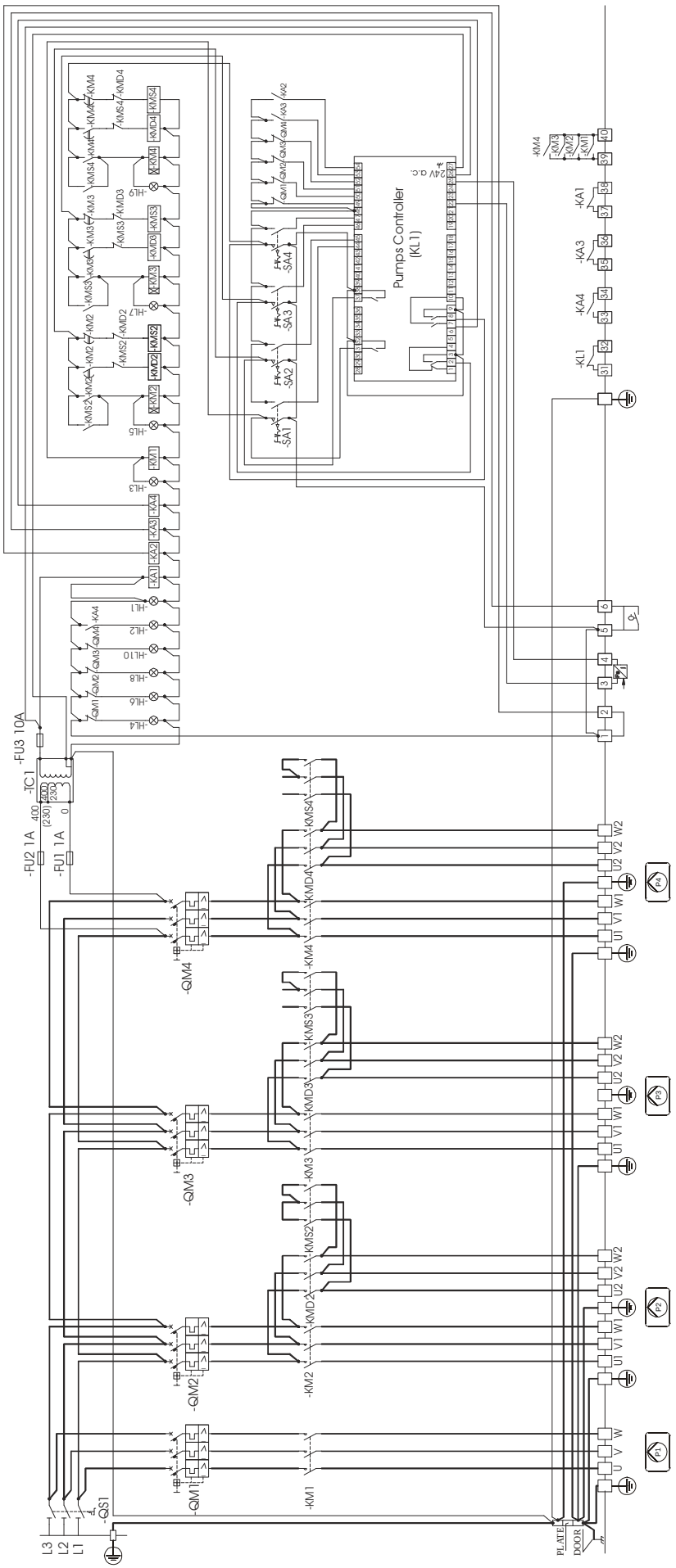
E2+P GI T SD


Pumps Controller
(KL1)
24V a.c.
-KM3
-KM2
-KM1
-KA1
-KA3
-KA4
-KL1
-KA2
-SA3
-SA2
-SA1
-HL7
-HL5
-HL3
-HL1
-HL2
-HL8
-HL6
-HL4
-FU3 6,3A
-TC1
400
(230)
0
-FU2 2A
-FU1 2A
-QM3
-QM2
-QM1
-QS1
L3
L2
L1
-KMS3
-KMD3
-KM3
-KMS2
-KMD2
-KM2
-KM1
U2 V2 W2
U1 V1 W1
U V W
P3
P2
P1
PLATE
DOOR

E3+P GI T


Pumps Controller
(KL1)
24V a.c.
-KM4
-KM3
-KM2
-KM1
-KA1
-KA3
-KA4
-KL1
-HL9
-HL7
-HL5
-HL3
-HL1
-HL2
-HL10
-HL8
-HL6
-HL4
-SA4
-SA3
-SA2
-SA1
-FU3 4A
-FU2 1A
-FU1 1A
-TC1
400
(230)
230
0
-QM4
-QM3
-QM2
-QM1
-QS1
L3
L2
L1
U1 V1 W1
U V W
P4
P3
P2
P1
PLATE DOOR

E3+P GI T SD


Pumps Controller
(KL1)
-FU3 10A
-TC1
-FU2 1A
-FU1 1A
-QS1
-QM4
-QM3
-QM2
-QM1
-KM4
-KM3
-KM2
-KM1
L3
L2
L1
PLATE
DOOR

E1+P GI T

-FU1-FU2	TYPE	-FU3	TYPE	-TC1	TYPE
1A Gg	E1+P GI 4 T	2A std	E1+P GI 4 T	50 VA	E1+P GI 4 T
1A Gg	E1+P GI 5 T	2A std	E1+P GI 5 T	50 VA	E1+P GI 5 T
1A Gg	E1+P GI 6,5 T	2A std	E1+P GI 6,5 T	50 VA	E1+P GI 6,5 T
1A Gg	E1+P GI 9,7 T	2A std	E1+P GI 9,7 T	50 VA	E1+P GI 9,7 T

E1+P GI T SD

-FU1-FU2	TYPE	-FU3	TYPE	-TC1	TYPE
1A Gg	E1+P GI 11,4 T SD	4A std	E1+P GI 11,4 T SD	75 VA	E1+P GI 11,4 T SD
1A Gg	E1+P GI 13,2 T SD	4A std	E1+P GI 13,2 T SD	75 VA	E1+P GI 13,2 T SD
1A Gg	E1+P GI 17,2 T SD	4A std	E1+P GI 17,2 T SD	75 VA	E1+P GI 17,2 T SD
1A Gg	E1+P GI 20,7 T SD	4A std	E1+P GI 20,7 T SD	75 VA	E1+P GI 20,7 T SD
1A Gg	E1+P GI 24,2 T SD	4A std	E1+P GI 24,2 T SD	75 VA	E1+P GI 24,2 T SD
1A Gg	E1+P GI 32,2 T SD	4A std	E1+P GI 32,2 T SD	75 VA	E1+P GI 32,2 T SD

E2+P GI T

-FU1-FU2	TYPE	-FU3	TYPE	-TC1	TYPE
1A Gg	E2+P GI 7 T	4A std	E2+P GI 7 T	75 VA	E2+P GI 7 T
1A Gg	E2+P GI 9 T	4A std	E2+P GI 9 T	75 VA	E2+P GI 9 T
1A Gg	E2+P GI 12 T	4A std	E2+P GI 12 T	75 VA	E2+P GI 12 T
1A Gg	E2+P GI 17,2 T	4A std	E2+P GI 17,2 T	75 VA	E2+P GI 17,2 T

E2+P GI T SD

-FU1-FU2	TYPE	-FU3	TYPE	-TC1	TYPE
2A Gg	E2+P GI 20,6 T SD	6,3A std	E2+P GI 20,6 T SD	150 VA	E2+P GI 20,6 T SD
2A Gg	E2+P GI 24,2 T SD	6,3A std	E2+P GI 24,2 T SD	150 VA	E2+P GI 24,2 T SD
2A Gg	E2+P GI 32,2 T SD	6,3A std	E2+P GI 32,2 T SD	150 VA	E2+P GI 32,2 T SD
2A Gg	E2+P GI 39,2 T SD	6,3A std	E2+P GI 39,2 T SD	150 VA	E2+P GI 39,2 T SD
2A Gg	E2+P GI 46,2 T SD	6,3A std	E2+P GI 46,2 T SD	150 VA	E2+P GI 46,2 T SD
2A Gg	E2+P GI 62,2 T SD	6,3A std	E2+P GI 62,2 T SD	150 VA	E2+P GI 62,2 T SD

E3+P GI T

-FU1-FU2	TYPE	-FU3	TYPE	-TC1	TYPE
1A Gg	E3+P GI 10 T	4A std	E3+P GI 10 T	100 VA	E3+P GI 10 T
1A Gg	E3+P GI 13 T	4A std	E3+P GI 13 T	100 VA	E3+P GI 13 T
1A Gg	E3+P GI 15,5 T	4A std	E3+P GI 15,5 T	100 VA	E3+P GI 15,5 T
1A Gg	E3+P GI 24,7 T	4A std	E3+P GI 24,7 T	100 VA	E3+P GI 24,7 T

E3+P GI T SD

-FU1-FU2	TYPE	-FU3	TYPE	-TC1	TYPE
2A Gg	E3+P GI 29,8 T SD	10A std	E3+P GI 29,8 T SD	200 VA	E3+P GI 29,8 T SD
2A Gg	E3+P GI 35,2 T SD	10A std	E3+P GI 35,2 T SD	200 VA	E3+P GI 35,2 T SD
2A Gg	E3+P GI 47,2 T SD	10A std	E3+P GI 47,2 T SD	200 VA	E3+P GI 47,2 T SD
2A Gg	E3+P GI 57,7 T SD	10A std	E3+P GI 57,7 T SD	200 VA	E3+P GI 57,7 T SD
2A Gg	E3+P GI 68,2 T SD	10A std	E3+P GI 68,2 T SD	200 VA	E3+P GI 68,2 T SD
2A Gg	E3+P GI 92,2 T SD	10A std	E3+P GI 92,2 T SD	200 VA	E3+P GI 92,2 T SD

DAB PUMPS LTD.
Unit 4, Stortford Hall Industrial
Park Dunmow Road, Bishops Stortford, Herts
CM23 5GZ - UK
info.uk&eire@dwtgroup.com
Tel.: +44 1279 652 776
Fax: +44 1279 657 727

DAB PUMPS B.V.
Albert Einsteinweg, 4
5151 DL Drunen - Nederland
info.netherlands@dwtgroup.com
Tel.: +31 416 387280
Fax: +31 416 387299

DAB PUMPS B.V.
Brusselstraat 150
B-1702 Groot-Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwtgroup.com
Tel.: +32 2 4668353
Fax: +32 2 4669218

DAB PUMPEN DEUTSCHLAND GmbH
Tackweg 11
D - 47918 Tönisvorst - Germany
info.germany@dwtgroup.com
Tel.: +49 2151 82136-0
Fax: +49 2151 82136-36

PUMPS AMERICA, INC. DAB PUMPS DIVISION
3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 USA
info.usa@dwtgroup.com
Ph. : 1-843-824-6332
Toll Free: 1-866-896-4DAB (4322)
Fax : 1-843-797-3366

DAB PUMPS IBERICA S.L.
Parque Empresarial San Fernando
Edificio Italia Planta 1ª
28830 - San Fernando De Henares - Madrid
Spain
info.spain@dwtgroup.com
Ph.: +34 91 6569545
Fax: +34 91 6569676

OOO DWT GROUP
100 bldg. 3 Dmitrovskoe highway,
127247 Moscow - Russia
info.russia@dwtgroup.com
Tel.: +7 495 739 52 50
Fax: +7 495 485-3618

DAB PUMPS CHINA
Shandong Sheng Qingdao Shi
Jinji Jishu Kaifaqu Kaituo Rd
ZIP PC266510
CN - China
info.china@dwtgroup.com
Tel.: +8613608963089
Fax: +8653286812210

11/10 cod.0013.550.67

DAB
WATER•TECHNOLOGY

DAB PUMPS S.p.A.
Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com

DWT GROUP
PUMPS • MOTORS • ELECTRONICS

DWT HOLDING S.p.A.
Sede Legale / Headquarter:
Via Marco Polo, 14 | 35035 Mestrino | Padova | Italy
www.dwtgroup.com